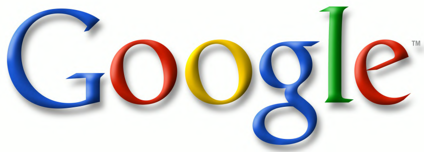


... ennung
... sa ... lig dig Deut
e Sp ... verlaun
... peinlich=
fuehlte. Was ist das
s wenn es nicht
tands-Zustand waere,
s kommt von uns,
wir untersuchen,
un geht Alles zurueck
d rasonniert sich
erobertes Wahrheit.

Stephanus
Fabijanović

NO
RCS
10/9/52

751. W. 16 St. Los Angeles Cal.
25.9.1917.

Seit vielen Jahren besitze ich dies wunderbar schoen und gut geschriebenes Buch, — aber manchmal vergehen Jahren ehe ich es in die Haende nehme. Wenn immer dies der Fall ist, dann habe ich meine Begruendung. So ist es diesmal. In meiner Abend-Schul-Klasse der Seelenlehre besprachen wir das Nervensystem, wo ich die Lehrerin frug: "Ob Protoplasma auch im Blute ihre Heimat hat?" Sie bejahte, und diese Antwort gefiel mir nicht so begab ich mich an diese Adresse. Nachdem ich zeitlang darin herum stoeberte, verliebte ich mich in die "Deutsche-Sprache.

Dann kam mit so
zorn [illegible]



A Dodel.

Aus
Leben und Wissenschaft

Gesammelte Vorträge und Aufsätze

von

Dr. A. Dodel
Ord. öffentl. Professor an der Universität Zürich

Erster Theil

Stuttgart
Verlag von J. H. W. Dietz
1896

Druck von J. H. W. Dietz in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichniß.





An den geehrten Leser.

Der ergebenst unterzeichnete Verlag beginnt mit dem vorliegenden Heft die gesammelten Vorträge und Aufsätze des Herrn Professor Dr. A. Dodel unter dem Titel **„Aus Leben und Wissenschaft"** herauszugeben. Der häufig dem Verfasser und auch dem Verleger geäußerte Wunsch, diese hochinteressanten Vorträge durch eine Lieferungs-Ausgabe einem größeren Publikum zugänglich zu machen, soll hiermit erfüllt werden.

Das Ganze ist in drei Theile getheilt.

Der erste Theil umfaßt: **Leben und Tod.** Illustrirt. Zum ersten Mal veröffentlicht. (Circa 20 Bogen.)

Der zweite Theil besteht aus: **Bauer, Arbeiter, Wissenschafter. — Konrad Deubler,** ein Bauernphilosoph. — **Vom Weib.** Seine soziale Stellung und seine Befähigung. — **Ueber die ältere Natur-Verachtung und die neuere Natur-Betrachtung.** (17 Bogen.)

Der dritte Theil enthält: **Moses oder Darwin?** Eine Schulfrage. (11 Bogen.)

Der Herr Verfasser sagt zur Einführung des Werkes das Folgende:

Die Gegenwart baut am Rohbau einer neuen, einer besseren Zeit.

Das Alte ist zum Theil schon gestürzt, ein anderer Theil bröckelt nach: wir stehen vor Trümmerhaufen, aus denen wir die brauchbaren Granitblöcke alter Wahrheiten herausholen zur neuen Zusammenfügung ins Fundament der Zukunft. Der liegen bleibende Rest ist

unbrauchbarer Schutt, schlecht genug für Brennesseln und Disteln, zwischen welchen der rothe Feldmohn nicht mehr gedeihen kann.

Die kindliche Gedankenwelt entsagender Glaubensseligkeit mußte der erwachenden Vernunft im klaren Erkennen des Natur- und Weltgeschehens Platz machen. Wir haben aufgehört zu glauben, zu träumen und zu phantasiren, weil wir begonnen haben, unsere Sinne zu gebrauchen und die Vernunft, d. h. die natürlichen Denkgesetze, zu unserem Wegweiser zu machen.

Zu allen Zeiten gab es einige wenige Menschen, welche alles Glaubenswesen über Bord geworfen und die Vernunft allein mit der Steuerung ihres Gedankenschiffleins betraut haben. Manche jener Wenigen sind dafür ans Kreuz geschlagen oder verbrannt worden. Nun kommt die Wende der Zeit und wird in ihrem Gefolge haben — die Wende der Noth.

Es ist keine Frage: wer die Gesetze des Natur- und Weltgeschehens erkennt, der wird Natur und Welt in seiner Art beherrschen. Er kennt die Vergangenheit und die Gegenwart und weil er das Entwicklungsgesetz in den Geschehnissen der Vergangenheit und der Gegenwart herausrechnet, so berechnet er auch den fließenden Entwicklungsgang der Zukunft. Und er berechnet den Zerfall des Althergebrachten und noch Bestehenden mit derselben Sicherheit, wie der Astronom die Finsternisse der Sonne oder des Mondes vorausrechnet.

Vieles von dem Althergebrachten wird über Kurzem fallen, zerbröckeln. Wir hören das Knistern und Kritschen im morschen Mauerwerk heute schon. Wir können auch sagen, daß morgen dieser alte Bau, übermorgen ein anderer in Staub zusammensinkt.

Dergleichen Zerstörungs-Phänomene sind nicht immer vergnüglich anzuschauen, sondern oft niederschlagend. Wir sollten in allen Fällen darauf bedacht sein, an Stelle des Alten ein besseres und schöneres Neues zu setzen.

Das ist die Aufgabe wahrhaftiger Befreiung, die zugleich Beseligung ist.

Kein Zweifel! Die Wahrheit allein kann frei und kann selig machen. Sie — die Wahrheit — in weite Kreise zu tragen, dorthin zu tragen, wo Irrthum, Glaube und Wahn nur Unheil schufen — das ist die schönste Aufgabe derer, die am Webstuhl der

Zeit arbeiten und ein dauerhaft Gewand wirken für das Gedankenwesen der Zukunft.

In diesem Sinne hielt ich seit circa fünfundzwanzig Jahren öffentliche Vorträge auch außerhalb der Hochschule. Hier — in dieser Sammlung — kommen einige derselben zur Publikation: etliche zum ersten Mal, andere in neuer Auflage.

Sie sind nicht ohne Eindruck geblieben, diese Vorträge und Aufsätze. Vielen denkenden Menschen haben sie Anregung gebracht, manche Zweifler zur Einsicht geführt, Vieler Willen angefacht und manchen Elenden getröstet. Mögen sie das weiterhin thun!

In dem Kapitel über „Leben und Tod“ triumphirt nicht der Tod, sondern das Leben. Jener — der Tod — ist ein Nichts, vor dem kein naturwissenschaftlich gebildeter Mensch mehr Furcht haben kann. Weg mit der Furcht vor den Gespenstern, weg mit der Furcht vor dem Tode! so **können** wir leben!

Im „Bauer, Arbeiter und Wissenschafter“ soll gezeigt werden, daß wir alle Drei zusammenstehen müssen, wie die drei Männer auf dem Rütli, wenn die Freiheit für Alle heraufkommen soll über den Nöthen und Drangsalen unserer Zeit.

Der Aufsatz über Konrad Deubler hat die Aufgabe, zu zeigen, wie der schlichte Sinn des Bauers und Arbeiters ganz wohl befähigt ist, das Natur- und Weltganze wissenschaftlich zu verstehen und in dieser Weltanschauung selig zu sein — ohne Glaubenssätze und ohne kirchliches Wesen. Jener österreichische Bauernphilosoph ist mir ein Vorbild des Weltbürgers der Zukunft.

In der Abhandlung „Vom Weib“ trete ich dem landläufigen Vorurtheil entgegen, daß das Weib nach Geist und Leib ein minderwerthig Wesen und von Natur aus verurtheilt sei, Sklavin des Mannes zu sein. Das Weib ist als Mensch dem Manne mindestens ebenbürtig. Soll die ganze menschliche Gesellschaft frei und glücklich werden, so haben wir in erster Linie am Weib ein tausendjähriges Unrecht gut zu machen und ihm die Gleichberechtigung mit dem Manne zu geben. Anders kommen wir nicht vom Fleck und nicht aus der sozialen Misere heraus.

Der Vortrag über „Die ältere Natur-Verachtung und neuere Natur-Betrachtung“ zeichnet den Gegensatz zwischen

Altem und Neuem, zwischen finsterem Glaubenswesen und stupider Unwissenheit einerseits und verheißungsvoller Erkenntniß anderseits.

Den Schluß dieser Sammlung bildet die Serie von drei Vorträgen über die Frage: „Moses oder Darwin?“ welche hier zum sechsten Mal in deutscher Auflage erscheinen. Diese Frage ist unzweideutig beantwortet: jedes Kind wird die Antwort verstehen, nachdem sie bis heute schon von hunderttausend Hörern und Lesern bereits verstanden worden ist.

Ich hoffe, der Leser dieser Vorträge und Aufsätze aus Leben und Wissenschaft wird unschwer den rothen Faden erkennen, welcher sich von Anfang bis zu Ende durch das ganze Buch hinzieht. Der Leser wird auch alsbald erkennen, daß wir bei der neuen Weltanschauung ganz wohl unsere Rechnung finden in Sachen innerer Glückseligkeit. Diese innere Glückseligkeit darf fürderhin nicht mehr blos Erbtheil einiger Weniger sein, sondern sie soll und muß Gemeingut Aller werden. Das arbeitende, das schaffende Volk hat den ersten Anspruch auf die Wohlthaten wissenschaftlicher Erkenntniß.

Demselben arbeitenden, schaffenden Volk sei dies Buch gewidmet!

Das Werk wird hiermit zur öffentlichen Subskription aufgelegt.

Alle Buchhändler und Kolporteure nehmen Bestellungen entgegen.

Der Umfang des Werkes wird 24 Lieferungen à 20 Pf. nicht übersteigen. — Alle acht Tage erscheint ein Heft.

Einer recht zahlreichen Subskription entgegensehend, zeichnet

Stuttgart, 1. Juli 1896.

Hochachtungsvoll

J. H. W. Dietz' Verlag.

Druck von J. H. W. Dietz in Stuttgart.

Leben und Tod.

Einleitung.

Die Frage nach dem Wesen von Leben und Tod ist die inhaltsschwerste und älteste aller Fragen. — Schiefe Beantwortungen dieser Frage wurden verhängnißvoll. Die Geschichte der Religionen ist die Geschichte der Frage vom Leben und Tod. — Das Problem des Lebens eine schwierig zu lösende Aufgabe. Nur die Naturwissenschaft kann berufen sein, den Schleier vom Geheimniß des Lebens zu heben. Naturerkenntniß enthebt uns schon jetzt alles Grauens vor dem natürlichen Tod. Tiefe Denker und wissende Dichter feiern den Tod bald als treibendes Moment fortschreitender Entwicklung, bald als Verjünger des Lebens. — Dranmors „Requiem" auf den Tod selbst: Es lebe das Leben! denn der Tod der Altgläubigen ist gestorben.

„Nur ein Gedank', ein Hauch, ein Traum,
Bewußt' Gefühl von Zeit und Raum,
Ein wie Musik ins All Verschweben:
Das ist der Staubgebornen Leben.
  Geburt, der Anfang von dem Ende
  Reicht im Entstehn dem Tod die Hände.
  Und kaum, daß Einer nachgedacht,
  Hat er den Erdgang schon vollbracht.
Ihn hebt nur aus der Spanne Zeit
Sein Wirken zur Unsterblichkeit."

Von allen Fragen, die seit Anbeginn des menschlichen Bewußtseins menschliche Gedanken beschäftigten, ist die Frage nach dem Wesen von Leben und Tod die inhaltsschwerste. Sie ist wohl auch die älteste aller Fragen des menschlichen Geistes: mit dieser Frage dämmert das menschliche Bewußtsein aus dem Chaos ungeordneter Empfindungen wie ein aufwachender Keim zum mehr oder weniger hellen Tageslicht freudiger und schmerzlicher Gedanken empor.

Von der Beantwortung dieser Doppelfrage: „Was ist das Leben? was ist der Tod?" hängt wohl zumeist die ganze innere Lebensführung des Menschen, das geistige Leben ganzer Völker, in letzter Instanz die ganze Entwicklung der menschlichen Kultur ab.

Aus der schiefen Beantwortung dieser Frage nahmen ungeheuerliche Phantome, verhängnißvolle Glaubenssätze, Dogmen voller fanatischer Kraft, unglücksschwangere Irrthümer ihren Ursprung. Die Geschichte der Religionen ist nichts anderes als die Geschichte der Frage vom Leben und Tod.

Der Unsterblichkeitsgedanke, die Idee von einem freuderfüllten Himmel und einer qualerfüllten Hölle, die Vorstellung einer Unterwelt und einer Ueberwelt, der einschläfernde und geistlähmende Gedanke von einem allesverschlingenden Nichts, jener orientalischen Nirwana — alle diese Ideen sind Auswüchse und Abzweigungen aus der irrthümlich beantworteten Frage von der Wesenheit des Lebens und des Todes.

Die Thatsache, daß jene große Frage — die Frage aller Fragen — bis in die Gegenwart hinein weit häufiger in durchaus irrthümlicher Weise beantwortet als naturgemäß gelöst wurde, ist ein Beweis dafür, daß das Problem des Lebens eine schwierig zu lösende Aufgabe ist. In der That hat sich der Scharfsinn der tiefsten Denker und der genialsten Forscher aller Zeiten in der Vergangenheit an dieser Frage erfolglos die Zähne ausgebissen. Erst in der Neuzeit, da die Naturforschung sich freimachte von dem beengenden Einfluß der Theologie und der liebedienerischen theologischen Philosophie — erst in neuerer Zeit gestaltete sich die Entwicklung des menschlichen Geistes derart, daß wir Hoffnung haben können, den Schleier des Geheimnisses vom vielverschlungenen Problem des Lebens fallen zu sehen. Ja, die bereits erklommene Stufe naturwissenschaftlicher Erkenntniß unserer Tage setzt den gebildeten Menschen der Gegenwart in die glückliche Lage, alles überkommene Grauen vor dem natürlichen Tod total über Bord zu werfen und mit freudiger Genugthuung — resignirt und beruhigt — sich jener Schwelle entgegengeführt zu sehen, die wir nicht freiwillig überschreiten, jenseits welcher uns aber nicht mehr Grauen und Qual, auch nicht ermüdende Freude und ewige Lust entgegengähnt, sondern Ruhe im traumlosen Schlaf nach erschöpfendem Tagewerk.

So verstehen wir, daß tiefe Denker und wissende Dichter der Neuzeit den Tod zu **feiern** wissen: bald als treibendes Moment der fortschreitenden Entwicklung, bald als Verjünger des Lebens, wie dies Dranmor in seinem „Requiem" gethan hat.

An den Tod.

„Ich preise des Vernichters Schöpfungskraft,
Ewig verjüngend das für uns Verlorne;
Der eingepflanzte, wie der angeborne —
Der alte Glaube weicht der Wissenschaft.

Das ist ein schweres Wort, vielleicht ein herbes;
Doch fließt es nicht aus giftgetränkter Feder,
Unwürdig meines väterlichen Erbes.
Und nicht erschallt es trotzig vom Katheder;
Nein! was in stillen, weihevollen Stunden,
Was ich von dir erhoffe und erflehe,
O Tod! sei Balsam für der Menschheit Wunden,
Sei süßer Trost für meiner Brüder Wehe!

Vergebens schweifen von des Himmels Flur
Verweinte Augen nach ergrauten Domen,
Und suchen neues Leben bei Phantomen,
Statt in dem lichten Tempel der Natur.
Dem Tode, der sein Werk nicht ganz vollendet,
Der Hirngeburt, die — müde Herzen brechend —
Bald drohend, bald versöhnend und versprechend
Mit Sterbefackeln uns die Augen blendet;
Dem Tode, dem verjährter Aberglaube
Ein morsch gewordnes Monument errichtet
In thränenfeuchtem, blutvermischtem Staube:
Ihm selber ist mein Requiem gedichtet —
Ein Requiem — mein Herz in jeder Note —
Ein Lied, in meiner Einsamkeit erdacht,
In treuer Menschenliebe dargebracht
Als meiner Geistesfreiheit stolzer Bote."

(Dranmor, Gesammelte Gedichte pag. 210/211.)

Also eine Seelenmesse, ein Tonstück, eine Dichtung auf den **Tod selbst.** Der „Tod" der Altgläubigen ist gestorben! Es lebe das **Leben,** von dem der „Tod" nur eine flüchtige — immer aber wiederkehrende Phase ist!

Vom eingebildeten Gespenst des Todes, der in Wirklichkeit ja nur ein wesenloser Begriff des menschlichen Hirnes ist, ein Nichts, vor welchem kein Weiser je Furcht haben kann — vom Gespenst des Todes wenden wir uns zur freudigen Erscheinungsreihe des **Lebens,** jenem Inbegriff aller höchsten Lust- und tiefsten Schmerzempfindung derjenigen Naturkörper, die wir Pflanzen, Thiere und Menschen nennen.

I.

Was ist Leben?

Was ist Leben? Im wissenschaftlichen Sprachgebrauch hat das Wort „Leben" zwei verschiedene Begriffe: a. Leben im weitesten Sinne heißt Bewegung, Verwandlung, Umwandlung; in diesem Sinne lebt das Weltall, das Sonnensystem, die Erdmasse, es leben die Kontinente, die Gebirge, Vulkane. Kreislauf des Wassers ein Analogon des Blutkreislaufes. b. Der andere Begriff vom „Leben" deckt sich mit dem landläufigen und naiven Begriff von den Erscheinungen bei lebenden Pflanzen und Thieren. Die Wissenschaft sagt heute: man kann das „Leben" im engeren Sinne nicht mit einem kurzen Satz definiren, man kann es nur beschreiben, charakterisiren. Es wäre ein Irrthum zu sagen: das Leben sei die Aeußerung sichtbarer Bewegung; denn die meisten Pflanzen erscheinen uns während eines großen Theiles ihres Lebens starr, bewegungslos; lebende Samen und Sporen erscheinen wie todte Körper; ebenso die Eier und die Puppen vieler Thiere; andererseits giebt es eine Menge todter Naturkörper mit sichtbarer Bewegung: die Wolke, der Bach, das ebbende und fluthende Meerwasser. Auch das Wachsthum ist kein durchschlagendes Kriterium des Lebens; denn auch die Wolke wächst und der Bach, ebenso die trockene Erdschichte, wenn sie unter Wasser gesetzt wird. — Das Leben besteht aus einer Vielheit und Mannigfaltigkeit von Erscheinungen und Eigenthümlichkeiten. Die charakteristischen Lebensvorgänge, welche allen Organismen zukommen, sind: Nahrungsaufnahme und Stoffwechsel, Wachsen und Schwinden (Entwicklung und Zerfall), Vermehrung und geschlechtliche Fortpflanzung. Wichtigste Eigenschaften lebender Naturkörper: Reizbarkeit und Empfindungsvermögen, Beweglichkeit in einzelnen Theilen oder in allen, beschränkte Dauer. Von allem Lebenden ist nur das Keimplasma von Dauer. Skizzirung des naturwissenschaftlichen Standpunktes gegenüber dem Räthsel des Lebens: im ganzen Weltall giebt es als Wirkliches nur kraftbegabte Materie. Alle Kräfte sind meßbar und wie die Materie unzerstörbar. Nur die Formen wechseln. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft gilt auch für die Vorgänge des Lebens. Die Lehre von einer spezifischen „Lebenskraft" hat vor der Naturwissenschaft keinen Bestand. Die „Lebenskraft" ist ein Gespenst, ein Nichts. Das Leben aller Organismen ist im Wesentlichen **einerlei Art**. Die Wissenschaft zeigt die Einheit des Lebens aller athmenden Wesen. Das Substrat ist dasselbe: Protoplasma. — Kein Lebewesen ohne mütterliche Zeugung. Der Anfang des Lebens liegt in tiefer Vergangenheit begraben, ist also der experimentirenden Wissenschaft unzugänglich. Das lebendige Protoplasma der heutigen Lebewelt hat also eine Entwicklungsgeschichte, die um Jahrmillionen in die Vergangenheit zurückweist und die wir experimentell niemals werden wiederholen können. Die Organisation des heute lebenden Plasmas ist also ein Erbstück, ein Gegebenes, von den Vorfahren Herübergekommenes. Sie ist der eine Faktor des Lebens und erscheint in jedem Organismus als innere Ursache gesetzmäßiger Entwicklung des Einzelwesens. Die anderen Faktoren des Lebens sind die äußeren Bedingungen: Wärme, Licht, Luft, Feuchtigkeit, Nahrung, welche der experimentellen Forschung zugänglich sind. Es giebt kein Leben, das von materiellen Faktoren unabhängig wäre. — Zusammenfassung: alle Lebensvorgänge werden von chemischen und physikalischen, also von rein natürlichen Faktoren bedingt. Für über- oder außernatürliche Kräfte giebt es in der Wissenschaft vom Leben keinen Raum mehr.

Im gegenwärtigen wissenschaftlichen Sprachgebrauch hat das Wort „Leben" zwei verschiedene Begriffe: „Leben" im weitesten Sinne des Wortes heißt Bewegung, Verwandlung, Umwandlung. In diesem Sinne redet man vom Leben im Weltall, vom Leben des Sonnensystems, vom Leben der Erdmasse, vom Leben der Kontinente, der Gebirge, der Vulkane.

Man spricht von einem lebenden Vulkan, so lange er flüssige, bewegliche Lava enthält und daher von Zeit zu Zeit oder auch kontinuirlich raucht, also Bewegung zeigt, im Gegensatz zu todten Vulkanen, deren Bewegung erloschen ist, wie z B. beim Hohentwiel und verschiedenen Bergen in der Oberlausitz und im nördlichen Böhmen.

Man redet von einem lebenden Gebirge oder einer lebenden Gesteinsmasse, wenn einzelne Theile in Bewegung gerathen und abwärts rutschen oder thalwärts stürzen oder auch nur seitlich verschoben werden.

Die Erdrinde wird als lebendig angesehen, insofern sie fortwährend Veränderungen, Bewegungen, Verschiebungen, Umwandlungen erleidet. Derjenige Theil der Erdrinde, welcher zwischen der Nordschweiz und Oberitalien liegt, war lange Jahrtausende sehr lebendig, weil er beträchtliche Bewegungen zeigte, in Folge deren z. B. die Strecke zwischen Zürich und Mailand riesige Falten bildete, die als gigantische Berge zum Himmel ragen, indeß die ganze genannte Strecke in horizontaler Richtung um etliche Kilometer verkürzt wurde.

Ueberall auf unserer Erde finden fortwährend auf Festländern und in Meeren Bewegungen und Verschiebungen statt. Der Kreislauf des Wassers auf unserem Planeten läßt sich ganz wohl mit dem Kreislauf des Blutes im lebenden Thiere und Menschen vergleichen. Er ernährt die Erdrinde an ihrer Oberfläche, er zerstört an einem Ort und vermehrt ihre Mächtigkeit an andern Orten; er gestattet den Weltmeeren, fortwährend auszugeben, ohne an Masse abzunehmen. Ebbe und Fluth sind mit den Athemzügen der Thiere verglichen worden. Beiderlei Erscheinungen sind Bewegungen, welche den Hauptcharakter des Lebens darstellen.

Ewig scheinen die Bewegungen im Weltall zu sein. Dort flimmert das „Leben“ im weiteren Sinne des Wortes zu uns herüber von jedem Fixstern und jedem Planeten. Neue Sterne tauchen auf, andere verschwinden unseren Blicken; in der erhabenen, scheinbaren Ruhe des gestirnten Himmels ist in Wirklichkeit nimmerruhende Bewegung, ist Leben im weitesten Sinne.

Der andere Begriff, den das Wort „Leben“ im wissenschaftlichen Sprachgebrauch führt, deckt sich mit dem landläufigen Begriff, den der Laie mit den Erscheinungen der Lebewesen im engeren Sinne, der Pflanzen und Thiere, verbindet.

Der Landmann sieht aus seinem Acker die keimende Pflanze

hervorsprossen, er sieht sie aus kleinen Anfängen entstehen, sieht sie wachsen, Blätter und Blüthen und Früchte bilden; er sagt: die Pflanze lebt.

Das Kind sieht aus dem scheinbar starren Ei ein Hühnchen heraustreten; es sieht, wie dieses Thier Nahrung zu sich nimmt, Bewegungen verschiedener Art ausführt, wie das Hühnchen zum großen Huhn heranwächst, welches sehen, hören, fühlen kann, gelegentlich auch singt oder kräht, fliegt und geht; das Kind sagt im Hinblick auf alle die Bewegungen und Veränderungen, welche es am Vogel wahrnimmt: das Huhn lebt.

Welches ist nun der Sinn und Inbegriff des „Lebens im engeren Sinne" oder des „Lebens" schlechtweg, wie wir es bei den Thieren und Pflanzen wahrnehmen?

Was ist dieses Leben des grünen Baumes? Was ist dieses Leben des singenden Vogels? Was ist dieses Leben des denkenden Menschen? Gewiß ist dieses „Leben" ein anderes, als die Bewegung des fluthenden Meeres, oder das Herunterstürzen des Berges, wenn derselbe „lebendig" wird, oder das Erbeben der Erdrinde, wenn sich letztere zusammenzieht.

Die Wissenschaft sagt heute: „Man kann das Leben der Pflanzen, Thiere und Menschen nicht durch einen kurzen Satz definiren; man kann es nur beschreiben." In der That haben sich die bedeutendsten Denker und Forscher aller Jahrhunderte unserer Menschheitsgeschichte mit dem Problem des Lebens, d. i. mit der Doppelfrage: „Was ist Leben, was ist Tod?" befaßt. Und manche dieser Denker haben sich bemüht, in einem kurzen Satz das Leben zu definiren.

Es ist jedoch Keinem gelungen, eine kurzgefaßte Erklärung vom Leben zu geben, die unanfechtbar, klar und auf alle Fälle anwendbar wäre.

Das mag dem schlichten Menschenverstand des gesunden Bürgers recht sonderbar vorkommen. Denn wir Alle meinen, ohne Weiteres das Wesen des Lebens zu kennen, indem wir rasch einen Vergleich anstellen zwischen einem bekannten lebenden Naturkörper und einem Leichnam, einem todten Körper gleicher Art.

Jedes Kind unterscheidet die lebende Stubenfliege von der todten Fliege, den lebenden Fisch vom todten, den lebendigen Hahn vom todten Kapaun, das lebende Zicklein vom todten; denn alle todten Körper sind anscheinend starr, bewegungslos, während die lebenden Körper sichtbare Bewegungen zeigen.

Dennoch wäre es falsch, zu sagen: „Das Leben ist die Aeußerung sichtbarer Bewegung"; denn es giebt unzählige Fälle, wo lebendige Körper anscheinend starr und todt erscheinen, während anderseits viele Naturkörper sichtbare Bewegung zeigen, ohne lebendig zu sein im Sinne thierischen und pflanzlichen Lebens. Ein paar Beispiele beiderlei Fälle mögen dies erläutern:

Die meisten mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbaren Pflanzen erscheinen starr und bewegungslos; alle winterharten Pflanzen schlafen in der kälteren Jahreszeit in todartigem Zustand; alle trockenen ausgereiften Pflanzensamen sind regungslos, selbst bei mikroskopischer Betrachtung ist in trockenen Samen keine Bewegung wahrzunehmen, trotzdem in jedem Samen eine junge Pflanze lebt. Aehnlich starr und leblos erscheint die Puppe, aus welcher erst im nächsten Frühjahr oder Sommer ein Schmetterling mit allen Zaubern des Lebens hervorgeht. Auch in der Puppe des Insektes ist Leben vorhanden trotz des gegentheiligen Anscheines. Andererseits zeigt die Wolke am blauen Himmel leicht wahrnehmbare Bewegung; das Wasser im murmelnden Bach zeigt rasche Bewegung, sogar muntere Geschwätzigkeit; über den kalten Firnschnee unserer Berge ziehen Nebelballen in huschender Bewegung dahin und an der wetterharten Felsfluh hin kriechen gelegentlich phantastische Dunstkörper, an denen wir bei aufmerksamer Betrachtung allerlei Bewegungen und Veränderungen wahrnehmen. Nur der Dichter wird sagen, daß die Wolke lebt, daß der Bach ein lebensfroher Geselle, daß die Nebelballen über dem Firnschnee, daß die Dunstgestalten an der Felswand lebendige Gespenster sind; denn dem Dichter ist gestattet, in poetischer Freiheit auch persönliches Leben jenen Körpern und Erscheinungen zuzuschreiben, die gar kein eigentliches Leben im engeren Sinne haben.

Also die Bewegung als wahrnehmbare Erscheinung der Veränderung in Lage und Form der Naturkörper ist keineswegs ein durchschlagendes Merkmal des Lebens.

Und ähnlich verhält es sich mit dem Wachsen, welches ja zumeist vom schlichten Menschensinn als eine Größenzunahme betrachtet wird. Freilich ist zuzugeben, daß alle lebenden Naturkörper wachsen; allein nicht alles, was wächst, ist lebendig. Der Kochsalz- oder der Alaun-Krystall, den wir in einer verdunstenden Lösung unter dem Mikroskop sehr rasch wachsen sehen, ist weit davon entfernt, Leben zu besitzen. Auch die Wolke wächst, ohne zu

leben. Eine trockene Lehmschicht wächst, wenn sie unter Wasser gesetzt wird. Der Bach und Strom wächst, ohne Leben zu haben.

Zum Begriffe des Lebens im eigentlichen Sinne gehört eben eine Vielheit und Mannigfaltigkeit von Erscheinungen und Eigenthümlichkeiten, die nicht in einem einzigen einfachen Satz als „Definition“ ausgesprochen werden können. Das Leben ist eine höchst komplizirte Vielheit von Vorgängen, die nur zum Theil für uns wahrnehmbar sind, die aber alle darin übereinstimmen, daß sie im lebenden Naturkörper als Bewegungen und Veränderungen sich geltend machen. Wenn wir das Leben der Organismen, d. i. jener Naturkörper, welche besondere Organe, Werkzeuge für besondere Verrichtungen besitzen, charakterisiren wollen, so haben wir alle jene Geschehnisse und Eigenschaften zu betrachten, welche nicht nur einzelnen Lebewesen oder größeren Gruppen, sondern ohne Unterschied und ohne Ausnahme allen Organismen eigen sind und wodurch sich diese sämmtlichen Organismen eben von den todten Naturkörpern unterscheiden. — In der Gesammtheit jener Geschehnisse und Eigenschaften liegt der ausgesprochene, scharf abgegrenzte Charakter des Lebens — nicht etwa in einzelnen Geschehnissen oder einzelnen Eigenschaften.

Wir werden in der Folge als Hauptmerkmale des organischen Lebens zu betrachten haben:

Einmal die charakteristischen Lebensvorgänge in und an den Organismen, sodann die Eigenschaften der lebendigen Naturkörper.

Vorgreifend einer weiteren Ausführung seien hier die charakteristischen Lebensvorgänge genannt; es sind

1. Nahrungsaufnahme und Stoffwechsel,
2. Wachsen und Schwinden (Entwicklung und Zerfall),
3. Vermehrung und geschlechtliche Fortpflanzung.

Alle Lebewesen stimmen darin überein, daß sie von der Außenwelt Stoffe (Nahrung) in sich aufnehmen, diese Stoffe in ihrem Körper umsetzen und früher oder später zum Theil in anderer Form wieder aus ihrem Körper abgeben an die Außenwelt, welchen Vorgang man den Stoffwechsel nennt.

Alle Organismen beginnen mit kleinsten, unscheinbaren, einfach gebauten, also primitiven Anfängen. In Folge der Nahrungsaufnahme nehmen sie längere Zeit an Größe und gleichzeitig meist auch an Komplizirtheit zu: sie wachsen und bilden neue Organe,

bis sie eine gewisse Stufe komplizirter Zusammensetzung erreicht haben, wobei dann meist ein Stillstand im Wachsthum eintritt und längere oder kürzere Zeit andauert, bis der Zerfall eintritt. Das Lebewesen macht also eine Entwicklung durch. Die ganze Erscheinungsreihe dieses Entwicklungsganges mit Einschluß des Schwindens und Zerfalles ist die Lebens- oder **Entwicklungsgeschichte des Einzelwesens**, die sogenannte Ontogenesis.

Allen Organismenarten ist fernerhin das gemeinsam, daß sie sich vermehren, fortpflanzen können. Wir werden in der Folge sehen, daß die Art und Weise der Vermehrung und Fortpflanzung im Wesentlichen bei Pflanzen und Thieren (mit Einschluß des Menschen) übereinstimmt. Die niedrigsten Pflanzen und die niedrigsten Thiere vermehren sich ungeschlechtlich auf ganz gleiche Weise. Die höheren Pflanzen und die höheren Thiere vermehren sich geschlechtlich auf fast identische Art. Die Liebe der Blumen beruht im Wesentlichen auf demselben Naturgeschehen wie die Liebe zwischen Romeo und Julie. Die Naturnothwendigkeit ist in beiden Fällen dasselbe einfache Gesetz; die poetische Umhüllung des nothwendigen Vorganges, welcher den physiologischen Kern der ganzen Liebesgeschichte darstellt, ist bei den liebenden Blumen in gewissem Sinne dieselbe glorreiche Schönheit, wie bei den liebetrunkenen Jünglingen und Jungfrauen unseres eigenen Geschlechts. Das werden wir an anderer Stelle dieses Buches zu zeigen versuchen.

Damit haben wir vorläufig die charakteristischen Lebensvorgänge signalisirt. Zu den Eigenschaften der Lebewesen gehört die Reizbarkeit, das Empfindungsvermögen, die Beweglichkeit und die beschränkte Dauer.

Alle Lebewesen ohne Ausnahme sind für gewisse Einwirkungen von Außen empfindlich und zeigen in Folge dieser Einwirkungen ein Verhalten, welches den nicht-lebenden Körpern abgeht und Reizbarkeit genannt wird. In und an allen lebenden Organismen vermag der Naturforscher Bewegungserscheinungen wahrzunehmen, welche in dieser Art bei todten Körpern fehlen. Alle Lebewesen haben eine beschränkte Dauer: kein lebendes Individuum, ob Pflanze, Thier oder Mensch, hat als Einzelwesen ewige Dauer. Jede Lebensgeschichte nimmt ein Ende, sei sie die Geschichte eines Spaltpilzchens oder die Geschichte eines Infusors, eines Krebses oder eines Kardinals. Das Einzelwesen ist hinfällig: nur die Art oder Gattung hat Dauer im Wechsel der Generationen. Von

allem Lebenden ist eigentlich nur das Keimplasma von Dauer. Unsere einzige Unsterblichkeit liegt in den von uns gezeugten Nachkommen.

Ehe wir an die Aufgabe herantreten, das Leben (und hernach auch den Tod) der Organismen in seinen Einzelerscheinungen und Charakteren genauer zu betrachten, wollen wir erst Umschau halten bei den hervorragendsten Denkern und Forschern des Alterthums, welche über das Räthsel des Lebens viel gedacht und manches geredet und geschrieben haben. Alle jene großen und kleinen Gedanken des Alterthums sind zum größten Theil vor den Augen der neueren naturwissenschaftlichen Forschungen hinfällig geworden.

Das wird uns recht drastisch in die Augen leuchten, wenn wir uns gleich schon an dieser Stelle darüber orientieren, welcher Art der Standpunkt ist, den die naturwissenschaftliche Betrachtung heute gegenüber dem Räthsel des Lebens einnimmt. Hier zunächst der Standpunkt der heutigen Wissenschaft, welche Folgendes lehrt:

1. Im Weltall sind Materie und Kraft untrennbar mit einander verbunden. Die Materie ist unzerstörbar und hat nicht Anfang und nicht Ende: sie ist ewig. — Die Kraft, welche der Materie innewohnt, mit der Materie Eins ist, ohne Materie gar nicht gedacht werden kann, mit der Materie zusammen wohl jenes Wesen ist, das die Philosophen seit Kant „das Ding an sich“ nennen: die Kraft ist unzerstörbar; sie kann sich wohl in verschiedener Art äußern, aber niemals vernichtet werden. Sie ist ewig.

2. Die Materie (der Stoff) wird von uns wahrgenommen nur in Folge der Bewegung, in welcher sich die Kraft der Materie äußert. Jegliche Art von Kraft ist nichts Anderes als Bewegung. Wärme, Licht und Elektrizität sind einerlei Kräfte; die eine Form ist nur eine Abänderung der anderen Form. Die eine kann in die andere übergeführt werden. Cohäsion, chemische Verwandtschaft (Affinität), Elastizität und mechanische Energie oder Arbeitskraft — alle diese verschiedenen physikalischen Kräfte sind nichts Anderes als verschiedene Formen der Stoffbewegung.

3. Die Bewegung der Materie geschieht im Weltall nach mathematisch berechenbaren Gesetzen, die keine Ausnahme gestatten. Im Weltall herrscht Ordnung einzig und allein, weil nur physikalische Kräfte dort seit Ewigkeit her thätig sind, d. h. in der Materie als Bewegung sich geltend machen. Das sagt uns die vornehmste aller Wissenschaften, die Astronomie.

4. Unsere Erde ist nur ein kleiner wandernder Stern im All und sie unterliegt denselben Gesetzen, wie jeder andere Himmelskörper. Das heißt: auf unserer Erde und in unserer Erde sind eben jene meßbaren Kräfte thätig, die im Weltall das Szepter führen. Alle Dinge also, die auf Erden und am sichtbaren Himmel geschehen, sind nichts anderes, als Bewegungen von Materie, Umsetzungen von physikalischen, rein natürlichen Kräften, die als Veränderungen an der unzerstörbaren Materie für uns wahrnehmbar werden. Von außernatürlichen oder übernatürlichen Kräften hat die Erfahrungswissenschaft bis heute noch nichts in Erfahrung gebracht.

5. Nicht nur in sogenannten leblosen oder todten Naturkörpern herrschen allein die ewigen Naturgesetze: auch in den Lebewesen herrschen dieselben Kräfte und Gesetze. Auch in den lebenden Pflanzen, Thieren und Menschen ordnet sich „Alles nach Maß, Zahl und Gewicht", wie außerhalb des lebenden Organismus. So wenig ein Stern am Himmel aus Nichts hervorging, so wenig entsteht eine Pflanze oder ein Thier aus Nichts. So wenig jemals ein Atom vom zerfallenen Berge oder vom zernagten Festland verloren geht, so wenig wird ein Sonnenstäubchen von jenen Millionen verloren gehen, welche unsern lebendigen Leib aufbauen. So wenig jemals in einer schnaufenden Lokomotive, die durch Thäler und Berge dahinraset, eine Kraft vernichtet wird, ebenso wenig wird im lebendigen Leib der Pflanze, des Thieres oder des Menschen eine Krafteinheit — und wäre sie noch so klein — vernichtet. An der schwer arbeitenden Lokomotive beweist der Physiker das Gesetz von der Unzerstörbarkeit der Materie wie der Kraft. Der Physiologe wird zeigen, daß dasselbe Gesetz von der Erhaltung der Kraft in der blühenden Pflanze, im kriechenden Thier, wie im höchstentwickelten menschlichen Körper herrscht.

6. **Das Märchen** von einer besonderen, alle Naturkräfte durchbrechenden, übernatürlichen **Lebenskraft** hat vor der Erfahrungswissenschaft keinen Bestand. Das Wort „Lebenskraft" ist ein leerer Begriff, unfaßbar wie ein Gespenst — ein wirkliches Nichts wie ein Gespenst.

7. Die Wissenschaft von den Lebewesen hat unwiderleglich gezeigt, daß in allen lebenden Naturkörpern das Wesen des Lebens einerlei Art ist. Das winzige Infusionsthierchen, das kleinste Spaltpilzchen, das primitive grün gefärbte mikroskopische Kügelchen, das in millionenfacher Zahl die feuchte Baumrinde, den nassen Rinnstein, das verwetterte Fensterglas einer verlassenen Ruine wie mit feiner

Lasurfarbe überzieht: sie alle, diese dem unbewaffneten Auge unsichtbaren Lebewesen haben im Grunde einerlei Leben, wie der riesige Mammuthbaum Kaliforniens, wie die deutsche Eiche, wie die traumhaft schöne Palme am einsamen Meeresufer, einerlei Leben, wie der träge Fisch im stillen Tümpel, wie die glitzernde Eidechse am sonnigen Gestein, wie die Gazelle auf blumiger Au — wie der träumende Mensch, der über die Gebirge schreitet. Das Leben aller lebenden Naturkörper ist im Wesentlichen einerlei Art. Die **Einheit des Lebens** aller athmenden Wesen — und alle Organismen athmen, Thiere und Pflanzen — nachgewiesen zu haben: das ist das Verdienst der neueren biologischen Forschung.

8. Die mikroskopische Arbeit eines einzigen Jahrhunderts hat das vielgestaltige Räthsel des Lebens auf eine faßbare, kleine **Einheit** zurückgeführt, in welcher alle Geheimnisse des Lebens zum Theil offen, zum Theil verhüllt zu Tage treten. Jene Einheit heißt: Protoplasma, welches das sichtbare Substrat des Lebens darstellt und dem forschenden Auge des Mikroskopikers fast von allen Seiten zugänglich ist. Das Protoplasma, eine eiweißartige, zähflüssige, meist farblose Substanz ist die greifbare Unterlage für alles das, was wir in seiner Gesammtheit Leben nennen. Jeder lebende Naturkörper, ob Pflanze, ob Thier, ob Mensch, ist im Besitze von lebendem Protoplasma. Alle wirklichen Lebensverrichtungen sind nichts anderes, als unmittelbare oder mittelbare Leistungen des fortwährend sich verändernden und bewegenden Protoplasmas. Das Protoplasma ist im Wesentlichen bei allen Lebewesen ähnlich nach chemischem und physikalischem Verhalten. (Wir werden in einem folgenden Abschnitt dies zu zeigen haben).

9. Die experimentirende Erfahrungswissenschaft der Neuzeit hat nachgewiesen, daß keiner der vielen und der vielgestaltigen Organismen der Gegenwart direkt aus todten Substanzen entstehen kann, sondern daß jedes Lebewesen der Gegenwart einen oder zwei elterliche Erzeuger hat. Jedes Infusor hat seine Mutter, jeder Fisch hat seine Eltern, jeder Regenwurm hat Vater und Mutter, obschon der Regenwurmvater auch zugleich Mutter und umgekehrt jede Regenwurmmutter auch zugleich Vater sein kann (Wechselzwitter sind beide). Alle höheren Thiere — mit Einschluß des Menschen — werden geschlechtlich erzeugt und dasselbe gilt von den Pflanzen. So gilt denn im Gegensatz zum Alterthum der Satz: **kein** Lebewesen ohne mütterliche Zeugung. Das heißt aber nichts

anderes als: die gegenwärtige Pflanzen- und Thierwelt ist die leibliche Nachkommenschaft der Vorfahren, welche lebendes Protoplasma bei der elterlichen Zeugung an ihre Kinder abgegeben haben.

10. Der Ursprung des Fortpflanzungsplasmas, des sogenannten Keimplasmas, liegt um Jahrmillionen hinter der Gegenwart zurück und fällt in jene Zeit, da auf unserem warmen Planeten durch chemische und physikalische Kräfte unter günstigen Umständen aus todten eiweißartigen Substanzen eine Mischung entstehen konnte, welche die einfachsten Lebenserscheinungen gestattete. Der Anfang des Lebens auf unserem Planeten liegt also tief in der Vergangenheit zurück und ist somit der heutigen Naturforschung unzugänglich. Es ist wohl denkbar, daß wiederholt einfachste Lebewesen so entstanden sind, wie in jener fernen Urzeit. Es ist sogar wahrscheinlich, daß häufig aus todten Substanzen jene Plasmastoffe entstanden sind, von denen die einen und anderen in primitivster Art Lebenserscheinungen äußern konnten. Wenn heute dergleichen in der jetzigen Natur noch stattfinden sollte, so würde uns das aus dem einfachen Grunde entgehen, weil diese primitivsten Lebewesen noch keine ausgesprochene Organisation besitzen könnten; denn die Entwicklung von Organen (Werkzeugen) mit ganz bestimmten Verrichtungen erforderte eine unermeßlich lange Zeit allmäligen Fortschrittes vom Einfachsten zum Zusammengesetzteren.

11. Das lebendige Protoplasma der gegenwärtig lebenden Thiere und Pflanzen hat somit eine unermeßlich lange Entwicklungsgeschichte, die wir nicht in Experimenten wiederholen und deren Geheimnisse wir daher auch nicht mehr enthüllen können. Das ist's, was wir wohl zu bedenken haben. Das war es, was diejenigen nicht wußten, welche von einer besonderen „Lebenskraft" gesprochen haben. Die „Lebenskraft" war und blieb ein bequemes Wort, um die Unwissenheit zu maskiren.

12. Alle Lebenserscheinungen in Pflanzen und Thieren werden von zweierlei Momenten bedingt: das eine Moment ist im lebendigen Protoplasma als ein in langer Entwicklung während Jahrmillionen Gewordenes enthalten: es ist die Lebens- und Entwicklungsfähigkeit des von den Vorfahren überkommenen Protoplasmas — also ein Erbtheil, das jeder jungen Pflanze, jedem jungen Thier von den Eltern übertragen wurde. Das andere Moment, von dem jede Lebenserscheinung bedingt wird, liegt in der Außenwelt; es ist die Gesammtheit der äußeren Bedingungen, von

denen das Leben abhängt, als: Wärme, Licht, Luft, Feuchtigkeit, Nahrung u. s. w. Der Physiologe zeigt durch Experimente, daß immer mehrere äußere Faktoren zusammen vorhanden sein müssen, wenn diese oder jene Lebenserscheinung möglich werden soll. Wenn eine einzige äußere Bedingung fehlt, so unterbleibt auch die Lebensthätigkeit des Protoplasmas.

Es giebt also **kein** Leben, das von materiellen Faktoren unabhängig wäre. Werden die materiellen Bedingungen weggenommen, so hört alles Leben auf zu sein. Und darin sind alle Organismen gleich: Pflanze, Thier und Mensch — sie alle haben einerlei Odem und sie alle existiren als Lebewesen nur so lange, als es die natürlichen Bedingungen, die meßbaren Gesetze gestatten.

Wir werden in den folgenden Abschnitten des Genaueren auf die Lebenserscheinungen eintreten; an dieser Stelle will ich — das bereits Vorausgeschickte zusammenfassend — den Hauptsatz aller physiologischen Forschung ganz besonders hervorheben:

> Alle Lebensvorgänge ohne Ausnahme sind Bewegungserscheinungen der organisirten Materie, Kraftäußerungen der kleinsten Theile, der Atome, welche den lebenden Körper zusammensetzen, und alle Lebensvorgänge werden von chemischen und physikalischen, also von rein **natürlichen** Momenten bedingt, welche der wissenschaftlichen Forschung zugänglich sind. Für außer- oder übernatürliche Kräfte findet die Wissenschaft im lebendigen Leib der Pflanzen und Thiere keinen Raum. Alles das, was wir Leben nennen, ist ein natürlich Gewordenes, ein natürlich sich Entwickelndes, ein nach natürlichen Gesetzen durch Fortpflanzung Weiterlebendes: Bewegung materieller Theilchen, fortwährender Wechsel in der Umgruppirung von Atomen.

Das ist im Wesentlichen die wissenschaftliche Ansicht vom Leben, wie sie von denen gehegt wird, welche in den Laboratorien der Erfahrungswissenschaften heute arbeiten, um mitzuhelfen an der Entschleierung des großen Bildes, vor welchem die Alten in Ehrfurcht und Zagen als Unwissende gestanden, vor welchem heute nur noch Träumer und Phantasten als vor einem unlösbaren Welträthsel verzweifelnd dichterische Thränen weinen.

Hören wir nun, was die Alten vom Leben und seiner Entstehung dachten!

II.

Aus der Geschichte von der Anschauung des Lebens.

Als Meistern des Denkens geben wir den alten Griechen das erste Wort über die Auffassung des Lebens. Nach Thales von Milet entsprangen alle Dinge, auch die lebendigen Wesen, aus der Feuchtigkeit, dem Wasser. Anaximenes setzt dagegen die Luft als den Ursprung aller Dinge, auch als Ursprung alles Lebens. Diogenes von Apollonia schreibt der Luft nicht nur Bewegung zu, sondern auch Weisheit, Erkenntnißvermögen. Er setzt diese erkennende Luft, die alles umspüle und alles durchdringe, als Weltseele; die Luft als Lebensprinzip wird zur Weltintelligenz vergeistigt: Anaximander von Milet nennt das Unendliche den Ursprung aller Dinge; auch die Lebewesen nahmen ihren Ursprung aus dem Unendlichen durch Bewegung. Der mathematische Philosoph Pythagoras setzte die Zahl Eins als Ursprung aller Dinge, das Leben — die Seele sei eine Monade, eine Eins. Xenophanes dagegen setzt die Unendlichkeit des Alls als Einheit, als Höchstes, als Gott, während das Leben eine Vielheit sei, ein Unvollkommneres. Heraklit sieht im Feuer das Prinzip aller Dinge, Feuer ist Bewegung, Leben ist eine stete Bewegung. Anaxagoras lehrt eine Vielheit von Elementen: „Zuerst waren alle Dinge eine verwirrte Masse; dann kam die Vernunft und ordnete sie zu Welten." Diese höchste Vernunft war „die abstrakte Form des Lebensprinzips, welches die Thiere und Pflanzen beseelt". Nach der Ansicht Anaxagoras' gab es keine Schöpfung der Elemente, letztere sind ewig. Empedokles war ähnlicher Meinung. Doch wollte er blos von vier Elementen wissen: Erde, Luft, Feuer und Wasser. Aus diesen vier Elementen gehen einzig durch Mischung und Trennung alle Dinge hervor im Widerstreit von Liebe und Haß. Demokrit von Abdera ward der Begründer der Atomlehre, fand aber nicht genügend Anklang, bis die moderne Naturwissenschaft sich seiner Theorie bemächtigte und erst zweitausend Jahre nach Demokrits Tode ihm zum Siege verhalf. Für Demokrit sind die Lebenserscheinungen nichts Anderes als das Produkt von Bewegungen der feinsten und glattesten Atome; die Seele ist nach Demokrit ein extrafeiner Stoff, etwas Besonderes, von den anderen Wesenheiten Verschiedenes. Die antimaterialistische Reaktion begann schon kurz nach Demokrit, mit dessen Schüler Protagoras, der den Menschen als Maß aller Dinge setzt. Sokrates — Platon — Aristoteles. Diese drei heidnischen Philosophen liefern die Welt- und Lebensanschauung des Christenthums — ein halbes Jahrtausend bevor das Christenthum auf die Weltbühne trat. Darnach sind alle Dinge und Geschehnisse nichts Geringeres als der Ausfluß eines göttlichen Willens. Der Baumeister der Welten wird personifizirt als Gott, als ewige Idee — und des Menschen Seele sei unsterblich. Die Abweichungen zwischen Platon und Aristoteles. Die Zweckmäßigkeitslehre (Teleologie) des Aristoteles. Sein Dualismus. Die Weltanschauung des Christenthums. Moses oder Darwin? Die Wissenschaft lehrt genau das Gegentheil von den landläufigen Ideen der christlichen Weltreligion.

Die alten Griechen waren Meister des Denkens. Ihre Weltanschauung — ihre Philosophie — wurde daher zum Sauerteig der Gedankenwelt des ganzen Abendlandes. Die Weltanschauung der griechischen Philosophen, die ja alle Heiden waren, wurde zur Grundlage der christlichen Philosophie. Die griechische Philosophie lebte also länger denn zweitausend Jahre in der Gedankenwelt der

christlichen Kulturvölker und sie treibt heute noch ihren Spuk weiter, ein Scheinleben führend, das erst mit dem Sieg der naturwissenschaftlichen Weltanschauung vollends verschwinden wird. Es ist daher von hohem Interesse für uns, zu wissen, welche Ansichten über das Leben von den griechischen Philosophen gelehrt wurden.

Der erste griechische Philosoph, welcher sich ernstlich bemühte, dem Wesen der Dinge auf den Grund zu kommen, war Thales von Milet, geboren auf einer griechischen Kolonie in Kleinasien um 636 v. Chr. Geb. Er frug sich, wie die Dinge entstanden seien und noch entstehen. Nach reiflichem Beobachten und Nachdenken kam er zu dem Schluß, alles entspringe aus der Feuchtigkeit, aus dem Wasser; denn alle Dinge werden vom Wasser genährt, und der Same aller Dinge sei feucht. Da haben wir schon den großen Gedanken: „Aus dem Meere stieg das Leben“, der in der Geschichte des menschlichen Denkens des Oefteren wiederkehrt. Thales glaubte an Gottheiten, die aber ebenfalls aus dem Wasser entsprangen. (Es ist hier daran zu erinnern, daß die Griechen lange Zeit in Wort und Bild den Glauben verherrlichten, daß die Göttin der Liebe — Aphrodite oder Venus — aus dem Schaum der Meereswellen geboren wurde.)

Während Thales das Wasser als das bedeutendste Element betrachtete, setzte sein geschichtlicher Nachfolger Anaximenes etwa hundert Jahre später die Luft als den Ursprung aller Dinge, also auch als den Ursprung oder als Ausgangspunkt dessen, was man Leben nennt. „Er fühlte in sich ein Etwas, welches ihn bewegte, er wußte nicht wie, er wußte nicht warum; Etwas, höher als er selbst, unsichtbar, aber immer gegenwärtig; dies nannte er sein Leben. Sein Leben hielt er für Luft. War nicht auch außer ihm, ebensowohl als in ihm, eine immer bewegte, immer gegenwärtige, unsichtbare Luft? Die Luft in ihm und die er Leben nannte, war sie nicht ein Theil der Luft außer ihm? und wenn das, war nicht diese Luft der Ursprung aller Dinge? — Alles wurde durch sie hervorgebracht, Alles in sie wieder aufgelöst. Wenn er athmete, sog er einen Theil des universellen Lebens ein. Alles lebte wie er von der Luft.“ (Lewes, Geschichte der alten Philosophie, pag. 119.)

Davon hatte dieser geniale Grieche allerdings keine Idee, daß eines Tages die exakte Erfahrungswissenschaft beweisen würde, daß alles Lebendige auf Erden seine wesentlichsten Stofftheile aus der

atmosphärischen Luft beziehen müsse. Die grüne Pflanzenwelt baut ihre kohlenhaltigen Organe aus dem Kohlenstoff, der in Gestalt von gasförmiger Kohlensäure in der Atmosphäre unseres Planeten enthalten ist. Die meisten Pflanzen leben thatsächlich von Luft und Wasser, und da die meisten Thiere sich aus Stoffen ernähren, welche von der Pflanzenwelt vorgebildet werden, so enthält der Satz: „Alles Leben wird durch die Luft bedingt“, im Großen und Ganzen eine wissenschaftlich erhärtete Thatsache. Dasselbe gilt von der Meinung des Thales; denn die Wissenschaft zeigt, daß ohne Wasser kein Leben möglich ist, ebensowenig möglich als ein Pflanzen- und Thierleben ohne Luft denkbar wäre. So haben vor zweiundeinhalb Jahrtausenden weise Denker große Wahrheiten ausgesprochen, für welche der wissenschaftliche Beweis erst in unseren Tagen erbracht werden konnte. — Zwei und ein halbes Jahrtausend sind in der Entwicklung der menschlichen Gedankenwelt schon eine sehr ansehnliche Spanne Zeit. Fast so lange ist allerdings diese Entwicklung beinahe stillgestanden; denn unter denkende Menschen traten alsbald gespenstische, irreführende Götter: schon der nächste Nachfolger des Anaximenes, Diogenes von Apollonia (ca. 460 v. Chr. Geb.) — nicht zu verwechseln mit dem ungekämmten, faßbewohnenden Diogenes von Sinope — gerieth mit seinen weiterspinnenden Gedanken auf die schiefe Ebene.

Er erweiterte die Ansicht des Anaximenes dahin, daß die Luft etwas Aehnliches sei mit der Seele, in welcher zugleich Bewegung und Erkenntnißvermögen herrsche. Die Luft weiß viel — sie ist die Ursubstanz, aus der alle Dinge hervorgegangen. „Sie weiß viel; denn ohne Verstand hätte unmöglich Alles gehörig und verhältnißentsprechend eingerichtet werden können; und was wir auch betrachten: immer finden wir es aufs Beste und Schönste eingerichtet und geordnet“, sagt er wörtlich. Dieser Diogenes hatte keine Ahnung davon, daß die wissenschaftliche Weltbetrachtung eines Tages genau das Gegentheil würde zeigen können, nämlich daß verhältnißmäßig nur sehr wenige Dinge „aufs Beste und Schönste eingerichtet und geordnet“ sind, daß im Gegentheil die Natur fortwährend ungezählte Lebewesen, Pflanzen- und Thierformen, Menschenrassen, Volksstämme und ganze Nationen vernichtet, weil sie ganz und gar nicht „aufs Beste und Schönste“ eingerichtet waren oder sind. Diese beste aller Welten des Apollonia-Diogenes war ein wunderlicher, fast kindischer Traum, wie der

„Candide“ Voltaires, der die beste aller Welten marterhaft verhöhnte, ein närrischer Spaß gewesen.

Für uns ist an dieses Diogenes' Ansicht hauptsächlich das bemerkenswerth, daß er der luftartigen Seele, welche das Leben der Thiere und Pflanzen und des Menschen darstellt, ein Erkenntnißvermögen, Wissen und Verstand zuschreibt. Auch die Außenwelt, von Luft umspült und von Luft durchdrungen, habe eine Seele, ein Weltleben mit Verstand und Erkenntniß. Die Luft als Lebensprinzip wurde da mit einem Male zur Weltintelligenz erweitert.

Auf anderem Wege kamen die mathematischen Philosophen Altgriechenlands zu ähnlichen Ideen: Anaximander von Milet (geb. ca. 600 v. Chr. Geb.) nennt das Unendliche den Ursprung aller Dinge. Mit solchen Aussprüchen läßt sich aber schlechterdings Nichts anfangen; es sind Abstraktionen, Hirngespinnste und Phrasenklänge, bei denen man sich alles Mögliche und auch absolut Nichts denken kann. Das nennt man dann Metaphysik, Wissenschaft von übernatürlichen, unfaßbaren Dingen, die weit erhaben sind über dem Mann im Monde, den nur die unschuldigen Kinder, nicht aber alte Sünder sehen können und von dem die ältesten und einfältigsten Großmütter die allerdrolligsten Geschichten zu erzählen wissen. „Die Schöpfung ist die Auflösung des Unendlichen und entstand durch die Bewegung, welche der Zustand des Unendlichen ist.“ — So nahmen denn auch die Lebewesen ihren Ursprung aus dem Unendlichen durch Bewegung. — Da beginnt der Spuk schon arg mit Phantastereien und närrischem Wesen, von dem Genesung erst nach zweitausendjähriger chronischer Krankheit begann.

Ein anderer mathematischer Philosoph, der von Sagen und Märchen umwobene Pythagoras, setzt die Zahl Eins als Ursprung aller Dinge, also auch des Lebens. „Das Eins ist der Anfang aller Dinge. Das Leben, die Seele ist eine Monade, eine Eins, die sich selbst bewegt. Die Eine Seele kann zwei Seiten haben: Verstand und Leidenschaft, wie bei den Thieren, oder sie kann drei Seiten haben: Leidenschaft, Verstand und Vernunft, wie bei den Menschen.“ Wie viele Seiten das Leben (die Seele) der Pflanzen habe, wird nicht gesagt. Der Mathematiker kam ohne Zweifel gegenüber dem Pflanzenleben in Verlegenheit; denn weniger als zwei Seiten hat doch seit Alters her kein einzig Ding, und

doch mußte konsequenterweise nach seiner eigenen Anschauung die Pflanzenseele einfacher sein, als die Thierseele, also weniger Seiten haben, denn die Thierseele.

Xenophanes (ca. 620 bis 530 v. Chr. Geb.) spekulirte noch weiter als der Vater unseres vielgeliebten pythagoräischen Lehrsatzes. Die Unendlichkeit des Alls war ihm — Gott, d. i. die Ureinheit, der Unbewegliche, an dessen Busen die Vielen sich bewegten. Das Leben war ihm eine Vielheit, ein Unvollkommeneres, während die Einheit des Alls das Vollkommene darstellt. Das war schon Monotheïsmus, der zugleich Pantheïsmus.

Auf dem Boden Griechenlands, der klassischen Freistätte leid- und freudvoller Götter, entwickelte sich also der Monotheïsmus aus einer spekulativen Mathematik. Bei Pythagoras ist die Zahl Eins der Urgrund aller Dinge. Im Anfang war die Zahl, die Eins.

Bei seinem Nachfolger Xenophanes wird diese Einheit als Gott gesetzt.

Wir erinnern hier an den Anfang des von griechischem Geist durchwehten Evangeliums Johannis: „Im Anfang war das Wort (logos) und das Wort war bei Gott und Gott war das Wort.“ Setzen wir an die Stelle des logos nicht „Wort“, sondern „Verstand“, Intellekt, so stehen wir auf dem gleichen Punkte wie Diogenes von Apollonia, der — wie wir oben gesehen haben, die Luft als erkennendes und wissendes Prinzip an den Ursprung aller Dinge setzt.

Heraklit (geb. 503 v. Chr. Geb.) sieht im Feuer das Prinzip aller Dinge. Er sagt: „Die Welt ist weder von Gott noch von den Menschen und sie war und ist und wird immer sein ein ewig lebendiges Feuer, welches in gehörigem Maße sich selbst entzündet und in gehörigem Maße sich selbst auslöscht.“ — Dieses Feuer war für Heraklit eine ewige Bewegung. Das Leben ist eine stete Bewegung, eine fortdauernde Veränderung. „Leben ist Sterben, Sterben ist Aufleben; die ganze Welt ist ein ewiges Schürzen und Lösen, ein unerbittliches Spiel.“ Heraklit war der Erste, welcher den Gedanken des absoluten Lebens der Natur als eine unendliche Veränderung und Wandlung der ewig bewegten Materie aussprach.

Anaxagoras — in der Blüthezeit Griechenlands lebend, lehrt in Abweichung von anderen Philosophen eine Vielheit von Elementen, welche im Anfang chaotisch ungeordnet lagen Er be-

gann sein Werk über die Entstehung der Welten (Kosmogenie) mit den Worten: „Zuerst waren alle Dinge eine verwirrte Masse, dann kam die Vernunft und ordnete sie zu Welten.“ Die Vernunft war ihm die Kraft, welche das Weltall bewege. Einen Zufall gebe es nicht. Aber diese Weltvernunft wird von Anaxagoras noch nicht als höchste Gottheit deklarirt; sie war ihm nur „die abstrakte Form des Lebensprinzips, welches die Thiere und die Pflanzen beseelte“, nicht etwa ein außerweltlicher Baumeister, wie der Demiurg Platos oder wie „der Geist Gottes, der über den Wassern schwebte“ (Moses). Dennoch setzt diese Lehre einen Dualismus, eine Zweiwesenheit in die Welt, eine Materie, welche formirt wird, und einen Geist — eine Vernunft, welche die Materie formirt und Ordnung ins Chaos der vielen Elemente bringt.

Schon Anaxagoras lehrte, daß es keine Schöpfung der Elemente gab, sondern nur eine Anordnung und Umordnung der Materie, die ewig ist. Aehnlich dachte Empedokles (berühmt um 444 v. Chr. Geb.), der sich dahin äußert:

„Thoren denken, es könne zu sein beginnen, was nie war,
Oder es könne, was ist, vergehn und gänzlich verschwinden.
Jetzt will ich euch noch weiter die Wahrheit enthüll'n: von Natur giebts
Keine Geburt der Sterblichen, keine vollkommne Vernichtung,
Nichts als lauter Gemisch und wieder Trennen der Mischung;
Und dies nennen dann Tod und Geburt unwissende Menschen.“

Empedokles vertrat die Meinung, daß es nur vier Elemente gebe: Erde, Luft, Feuer und Wasser. Aus diesen vier Elementen gehen einzig durch Mischung und durch Trennung alle Dinge hervor. Das Prinzip der ordnenden Mischung, die schöpferische Kraft, sei die Liebe, das Prinzip der Trennung sei der Haß.

Unstreitig der schärfste Denker und der glücklichste Pfadfinder auf dem Felde der Logik war der „lachende“ Philosoph **Demokrit** von Abdera (geb. 460 v. Chr.), der Begründer der Atomtheorie, welche berufen und würdig gewesen wäre, zur Grundlage einer klassischen Naturwissenschaft des Alterthums und des Mittelalters zu werden. Jene Atomtheorie fand aber in den „christlichen“ Philosophen des vorchristlichen Griechenlandes, in Sokrates, Plato und Aristoteles, ihre unerbittlichsten Gegner und sieghaften Belagerer. Erst zwei Jahrtausende nach Demokrit gelangten die Hauptsätze seiner Lehre unter ganz neuen Verhältnissen zu Ehren. Sie wurden zur festen Grundlage der weltbezwingenden materia-

listischen Naturwissenschaft der Neuzeit. Es verlohnt sich daher, einige der wichtigsten Lehrsätze Demokrits genauer zu betrachten; hier sind sie:

1. „Aus Nichts wird Nichts. Nichts, was ist, kann vernichtet werden."

Die Naturwissenschaft unserer Tage beweist dies durch das Gesetz von der Erhaltung der Kraft und Unzerstörbarkeit der Materie.

2. „Alle Veränderung ist nur Verbindung und Trennung von Theilen."

Wir werden in einem folgenden Abschnitt zeigen, daß bei den lebenden Organismen in der That alle Veränderung im Wesentlichen nur Stoffumsatz und Kraftverwandlung ist, nur auf „Verbindung und Trennung von Theilen" beruht.

3. „Nichts geschieht zufällig, sondern Alles aus einem Grunde und mit Nothwendigkeit."

Heute sagen wir ebenfalls: es giebt keinen Zufall; denn Alles, was geschieht, das geschieht mit Naturnothwendigkeit nach ausnahmslosen Gesetzen. Diese Gesetze kennen zu lernen, ist Aufgabe des denkenden Menschen, der dadurch befähigt wird, Nutzanwendungen auf sein eigenes Verhalten gegenüber dem Naturganzen zu machen und dem drohenden Verderben im scheinbaren „Zufall" auszuweichen.

4. „Nichts existirt als die Atome und der leere Raum. Alles Andere ist Meinung."

Der Leser weiß, daß die Chemiker und die Physiker unserer Tage unter den Atomen die denkbar kleinsten Einzeltheilchen der Grundstoffe oder Elemente verstehen, die kleinsten Theilchen, welche selbst nicht weiter theilbar sind, aber nach Zahl und Anordnung gesetzmäßig zusammentreten zu größeren Theilen, zu Molekülen, aus denen sich die verschiedenartigsten Massen und Verbindungen zusammensetzen. Diese Atome und Moleküle sind so klein, daß sie kein menschliches Auge je einzeln wird wahrnehmen können. Dennoch kennt die Wissenschaft heute die Größe und das Gewicht der verschiedenartigen Atome und sie berechnet auch die Kraft, mit welcher sich die Atome und die Moleküle gegenseitig anziehen oder abstoßen. Auf der Bewegung der Atome beruhen Wärme, Licht,

Schall, Elektrizität und die chemischen und physikalischen Zustände aller wirklichen Materie, die wir mit unseren Sinnen wahrnehmen können.

5. „Die Atome sind unendlich an Zahl und von unendlicher Verschiedenheit der Form. In ewiger Fallbewegung durch den unendlichen Raum prallen die größeren, welche schneller fallen, auf die kleineren; die dadurch entstehenden Seitenbewegungen und Wirbel sind der Anfang der Weltbildung. Unzählige Welten bilden sich und vergehen wieder nebeneinander und nacheinander."

Wenn in diesen Dingen die Anschauung der Naturforscher eine von Demokrit abweichende geworden ist, so schmälert das keineswegs den Ruhm seiner ganzen Atomlehre. Damals war von einer experimentirenden Naturforschung keine Rede und Niemand konnte ahnen, daß in den zahllosen Körpern und Substanzen, welche unseren Planeten und alle auf Erden lebenden Organismen zusammensetzen, kaum ein hundert chemische Elemente vorhanden sein würden. Form, Größe und Gewicht sind bei den Atomen desselben Elementes wohl stets dieselben; es giebt also nach dem heutigen Stand der Wissenschaft kaum hundert Arten formverschiedener Atome. Dagegen treten diese verschiedenen Atome in kleine und größere Gruppen zusammen und bilden unzählige formverschiedene Moleküle. Demokrit konnte von den Molekülen Nichts wissen, weil zu seiner Zeit noch keine Chemie existirte.

Irrig war Demokrits Annahme, daß im leeren Raum die schwereren Körper schneller fallen, als die leichteren. Erst als die Luftpumpe erfunden war, konnten die Physiker der neueren Zeit thatsächlich nachweisen, daß im leeren Raum leichte Körper, z. B. Federn, ebenso schnell fallen, als schwere Körper, wie Klumpen aus Blei oder Eisen.

6. „Die Verschiedenheit aller Dinge rührt her von der Verschiedenheit ihrer Atome an Zahl, Größe, Gestalt und Anordnung; eine qualitative Verschiedenheit der Atome findet nicht statt. Die Atome haben keine inneren Zustände; sie wirken aufeinander nur durch Druck und Stoß."

Die Wissenschaft unserer Tage würde Folgendes sagen: Die Verschiedenheit aller Dinge rührt her von der Verschiedenheit der **Moleküle**, jener größeren Einheiten, zu denen die Atome in Gruppen

zusammentreten. Jedes neuere Lehrbuch der Chemie zeigt an tausend Beispielen, daß die Verschiedenheit der Substanzen auf der Zahl und auf der räumlichen Anordnung der zu Molekülen vereinigten Atome beruht.

7. „Die Seele besteht aus feinen, glatten und runden Atomen, gleich denen des Feuers. Diese Atome sind die beweglichsten und durch ihre Bewegung, die den ganzen Körper durchdringt, werden die **Lebenserscheinungen** hervorgebracht."

Auch in dieser Demokrit'schen Anschauung bekundet sich der mangelhafte Zustand damaligen Wissens und der Einfluß einer vorausgegangenen Setzung von zwei Wesenheiten: Seele und Körper. Wie bei dem Apollonia-Diogenes finden wir auch bei Demokrit die Ansicht, daß die Seele ein besonderer Stoff sei, durch dessen Bewegung alle Lebenserscheinungen zu Stande kämen. — Die neuere Experimentalphysiologie als Wissenschaft vom Leben hat aber gezeigt, daß alle Lebenserscheinungen an und in den Pflanzen und Thieren (mit Einschluß des Menschen) auf Bewegungen und Veränderungen ganz gewöhnlicher „weltlicher" Substanzen beruhen und daß es ein Luxus, ja sogar mehr als das: daß es ein frevelhaftes Beginnen der Wissenschaft wäre, in den lebendigen Leib eines Thieres oder einer Pflanze eine besondere Substanz oder eine besondere Kraft zu setzen, welche etwas Anderes wären als die Substanzen und Kräfte, die in der sogenannten todten Natur und im Weltall die Bewegungen ausführen.

Wir werden hievon einläßlicher in einem folgenden Abschnitt zu reden haben.

Auf das materialistische Zeitalter des Demokrit folgte gegen das Ende des fünften Jahrhunderts vor Chr. Geb. eine gewaltige Reaktion in der Weltanschauung. Schon Protagoras, der um die Mitte des fünften Jahrhunderts vor unserer Zeitrechnung lebte und als Schüler Demokrits galt, ließ die atomistische Lehre des Letzteren fallen und stellte den Menschen als „das Maß aller Dinge" hin. Das ist so zu verstehen: es hängt einzig von unseren Empfindungen ab, wie die Dinge uns erscheinen; nur das ist wahr, was Jedem als wahr erscheint.

Die antimaterialistische Reaktion, deren Vorläufer Protagoras gewesen, erreichte ihre großartige Entfaltung durch die Lehren eines Sokrates (geb. 470 vor Chr. Geb.), eines Plato und eines

Aristoteles. Die platonische Philosophie wurde nachgerade zu einer „Weltreligion" erweitert. Darnach wären alle Dinge und Geschehnisse nichts Geringeres als der Ausfluß eines göttlichen Willens. Jeder Naturkörper — Pflanze, Thier oder Mensch — ist nach Plato eine Verkörperung irgend einer **ewigen Idee.** Die Vernunft, ein Geist, Gott habe die Welt erschaffen. Dieses schöpferische Prinzip, die ewige Idee, **Gott,** wird von diesen Philosophen und allen ihren Nachbetern mit menschlichen Eigenschaften, mit Zweckbewußtsein und mit dem absoluten Willen, nach einem Plan zu arbeiten, ausgestattet. „Die Welt wird vom Menschen aus erklärt, nicht der Mensch aus den allgemeinen Naturgesetzen. Allenthalben haben wir ein menschenähnliches Thun. Ein Plan, ein Zweck muß zuerst vorhanden sein, dann der Stoff und die Kraft, ihn in Bewegung zu setzen. — Das eigentliche Prinzip dieser Weltanschauung ist das theologische: der Baumeister der Welten muß eine Person sein." (F. A. Lange, Gesch. d. Materialismus.)

Nach Plato ist also jedes lebende Wesen ein verkörperter Schöpfungsgedanke Gottes. Damit war der für mehr denn zweitausend Jahre sieghaft bleibende Dualismus von Gott und Welt, von Seele und Leib, von Geist und Materie in platonisch-schöner Form ausgesprochen. Die „ewige Idee" Platons schwebte von da ab über der Gedankenwelt des ganzen Abendlandes, wie der „Geist Gottes" über den Wassern seit den Tagen der Mosaischen Schöpfung.

Jedermann kennt das Schicksal des berühmten Sokrates: politische und religiöse Fanatiker ließen ihn den Giftbecher trinken, zu welchem er in aller Form verurtheilt ward unter dem Vorgeben, er sei irreligiös und verführe die Jugend. Sein Tod aber wurde nachmals und zwar bis auf den heutigen Tag von allen denkenden Menschen als ein Martyrium betrachtet. Noch am Tag unmittelbar vor seinem Tod hielt Sokrates mit seinen Schülern ein Gespräch über die Unsterblichkeit der Seele, welches Plato in seinem „Phädon" mitgetheilt hat. Von demselben Plato — einem Schüler des Sokrates — wird mitgetheilt, daß der weise Lehrer, nachdem er den Giftbecher getrunken und schon beinahe ganz gelähmt war, beim Herannahen des Endes zu einem anwesenden Schüler und Freund gesagt: „O Kriton, wir sind dem Asklepios einen Hahn schuldig, entrichtet ihm den und versäumt es ja nicht."

So sehr war Sokrates von der Idee der Unsterblichkeit der Seele durchdrungen, daß er den ihm aufgezwungenen Tod als eine Genesung zu einem besseren Leben betrachtete. War es also damals in Athen Sitte, dem Gotte der Heilkunde (Asklepios) beim Genesen von jeder ernsten Krankheit ein Opfer darzubringen: so verlangte Sokrates von seinem Freunde auch für diesen Fall, für den Tod durch Gift das Genesungsopfer. Das irdische Leben erschien ihm sonach wie eine Krankheit, der Tod war ihm Uebergang von dieser Krankheit zur ungetrübten Freude in einem jenseitigen Leben.

Sein Schüler Plato, der klassische Idealist, um dessen Person und Schicksal sich duftende Fabeln und Märchen gesponnen haben (er soll ein Sohn des Gottes Apoll und seine Mutter eine leibhaftige irdische Jungfrau gewesen sein), gründete in Athen jene berühmte Schule der Philosophie, welche unter dem Namen der „Akademie" in weiten Landen bekannt war. Dort wurden alle anderen Dinge eher gelehrt und gelernt, als Naturwissen und Forschungen über wirkliche Dinge. Man hatte sich von der sichtbaren Außenwelt ab- und der unsichtbaren Innenwelt des Menschen, den Ideen und Phantasien zugewendet, um aus diesen letzteren und durch diese letzteren die ganze übrige Welt zu erklären. In Plato feiert die Phantasie, diese liebreizende Verführerin des Verstandes, ihre höchsten Triumphe. „Die Masse der wirklichen Belehrung, die wir bei Plato jetzt noch finden und zu unseren Zwecken brauchen können, steigt kaum über Null." (Lewes, pag. 340.) Die ganze, unseren Sinnen wahrnehmbare Welt erschien der platonischen Schule als eine Art Maske, hinter welcher sich die ewige Idee versteckt. Plato sah das **Leben**, welches er mit der Seele identifizirte, als Ausfluß der ewigen Idee selbst an; der lebendige Körper des Menschen war ihm ein Gefängniß der unsterblichen Seele, die sich aus ihren irdischen Schranken heraussehne, weil sie in diesem irdischen Gefängniß nur schwache Lichtblicke aus der Region ewiger Wahrheit erhalte, also aus einer anderen Welt, in welcher die sehnende Seele Ruhe finden würde.

Diese vorchristliche Lehre Platons — er lebte von 427 bis 344 **vor** Chr. Geb. — wurde zum Hauptpfeiler der christlichen Unsterblichkeitslehre und war somit berufen, volle 2200 Jahre den größten Bruchtheil der zivilisirten Menschheit — bis auf unsere Tage fast alle Frauen und Kinder — zu beherrschen.

Der nachmals berühmtest gewordene Schüler Platons war **Aristoteles** von Stagira, geb. 384, gest. 322 vor Chr. Geb.

Das Leben des großen Philosophen und Naturkundigen Aristoteles fällt in die Zeit des Niederganges der Größe Griechenlands. Aber Künste und Wissenschaft blühten noch weiter fort, nachdem bereits die politische Macht ihren Kulminationspunkt überschritten hatte. Unter solchem glühenden Abendhimmel meißelte Praxiteles seine Statuen mit ihrer unsterblichen Schönheit; Skopas schuf die Niobe und die Venus von Milo; in den Schulen waren alle Räume von der strebsamen Jugend gefüllt, welche auf gefeierte Lehrer hörte. In solcher Zeit geistiger Bethätigung und künstlerischen Schaffens wuchs Aristoteles heran, ein reicher Jüngling, der ganze Vermögen dazu verwenden konnte, theure Bücher zu kaufen und sich alles Wissen seiner Zeit und der letzten glorreichen Vergangenheit Griechenlands anzueignen.

Aristoteles war als Schüler Platons ohne Zweifel einer der genialsten und bestvorbereiteten. Für uns, die wir von der platonischen Philosophie uns abgewendet haben, hat Aristoteles seine Hauptbedeutung als **Sammler**, weniger als selbstthätiger Forscher. Er war, als er seine vielen Werke schrieb, von denen allerdings nur Bruchstücke auf uns gekommen sind, eine lebende Encyklopädie, der lebendige Inbegriff des Wissens und Träumens seiner Zeit.

Solcher Art war sein Wissen und sein nachmaliges Ansehen, daß Aristoteles durch fast zwei volle Jahrtausende als der Inbegriff aller Wissenschaft überhaupt angesehen, verehrt und von aller Christenheit zitirt wurde. Und doch erscheint uns heute, da seine beispiellose Autorität noch in den Köpfen der unwissenden und gläubigen Masse spukt, all sein **Naturwissen** mit geringen Ausnahmen nur wie Kindertraum, wie Märchen und Sagen.

Er schrieb über Politik, über Ethik, Rhetorik, Logik und Metaphysik, über Physik, Astronomie, Zoologie, vergleichende Anatomie und Psychologie.

Was wir ihm hoch anschlagen müssen, das ist seine Opposition gegen die Platon'sche Methode, aus der abstrakten Idee alle Dinge erklären zu wollen. Aristoteles betont den hohen Werth der Erfahrung; aus vielen Erfahrungen gelangen wir zu allgemeinen Sätzen, zu Wahrheiten. Aus der Vielheit der Beobachtungen und Erfahrungen schöpft die Vernunft die Begründung einer einzigen

Wahrheit. Während Plato Alles aus der Idee, also von Innen heraus, aus allgemeinen Sätzen zu erklären versuchte, also von der Einheit (von der Idee) zur Vielheit fortschritt, aus dem Einen das Viele zu erklären versuchte, geht Aristoteles von der Vielheit der Erfahrungen und Thatsachen aus und schreitet dann zum einheitlichen Erfahrungssatz, zur Formulirung des Gesetzes oder der Wahrheit. Das ist die Grundlage der neueren Naturforschung, die Methode der sogenannten Induktion.

Aristoteles wird daher mit Recht der Vater der **induktiven** Forschung genannt, während Plato der mächtigste Vertreter der deduktiven Philosophie gewesen ist. „Plato machte die Vernunft zur Basis, Aristoteles dagegen machte die Erfahrung zur Grundlage aller Wissenschaft." Der eine von diesen beiden bedeutendsten Philosophen Griechenlands ging darauf aus, den Menschen zur Beobachtung und zum Ausfragen der Natur anzuhalten, der andere dagegen stellte die Ideen in den Vordergrund und vernachlässigte die Naturbeobachtung.

Im Anschauen der wirklichen Dinge und Geschehnisse blieb auch Aristoteles Dualist: „Die Natur ist nicht sich selbst bewegend; wir müssen daher einen Urbeweger annehmen, der selbst unbeweglich ist." — Merkwürdiger Weise fand Aristoteles diese Welt der Erscheinungen ebenfalls vollkommen, harmonisch, Alles sei zweckmäßig eingerichtet. „Was ist es, was die Harmonie, die Regelmäßigkeit und Schönheit der Welt bewirkt? Offenbar eine Endursache, die jeder Bewegung einen Zweck giebt. Das Gute eines Jeden und das Gute von Allen ist die Endursache jeder Veränderung."

Nun ist zu sagen, daß diese Zweckmäßigkeitslehre (Teleologie) durchaus unwissenschaftlich ist und von der neueren Naturforschung gänzlich über Bord geworfen werden mußte, weil damit gar nichts anzufangen und im Erkennen gar nicht weiter zu kommen möglich war. In der That hat die Lehre von einer nach Zwecken schaffenden Endursache, die man bald „ewige Idee", bald „oberste Gottheit", bald „Jehova-Elohim", bald schlechtweg „Gott", bald „Absolutes" nannte, die Wissenschaft durch zwei Jahrtausende hindurch nicht nur nicht gefördert, sondern stets gehemmt. Erst Darwin hat durch seine Lehre von der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein den siegreichen Beweis geleistet, daß die nach „Zwecken" schaffende Endursache im Reiche der Natur keinen Raum hat und nur ein Hirngespinnst derer war, welche im Gang des Natur-

geschehens den jeweiligen Zusammenhang zwischen natürlicher Ursache und naturnothwendiger Wirkung übersahen.

Welcher Art die Anschauung des Lebens war, die sich Aristoteles als Dualist zurechtgelegt hat, läßt sich unschwer errathen: in allen lebenden Naturkörpern haben wir eine nach Zwecken geformte Materie und ein nach Zwecken formendes und bewegendes Prinzip zu unterscheiden. Es ist das im Wesentlichen wieder der Geist Gottes, der über der und in der Materie wirkt, ein Unbewegtes, das Bewegung schafft.

Gewiß anerkennen wir gerne und mit Dank die großen Verdienste der aristotelischen Arbeit. Was er an damaligem Wissen und an Ueberlieferungen aller Art sammelte und systematisch ordnete, das allein repräsentirt eine Riesenarbeit. Was er selbst mit eigenen Augen untersuchte, läßt sich nicht genau ermitteln, weil er nicht angiebt, was von ihm selbst und was von Anderen gesehen oder entdeckt worden ist.

Ungeheuer naiv waren seine Ansichten über die Entstehung lebender Thiere aus todten Substanzen.

Zur Zeit der großen Philosophen wurde in Griechenland das Märchen geglaubt, daß in Aegypten Mäuse, an anderen Orten auch Schlangen und Frösche, vielerorts auch Grillen aus todter Erde entstehen. Allgemein wurde die Sage kolportirt, daß zur Zeit der Sklavenkriege in Sizilien nicht nur die blutgetränkte Erde, sondern auch, daß die todten, unbeerdigten Menschenleiber zahllose Heuschrecken hervorgebracht haben. Vom Aal, dessen Fortpflanzungsgeschichte freilich bis in unsere Zeit ein ungelöstes Räthsel war, ging in Altgriechenland die Sage, daß er immer wieder aus dem Schlamm entstehe, wenn das Wasser aus den Teichen abgelassen würde. Nach Aristoteles entstehen die Flöhe aus der Fäulniß des Kehrichtes und Mistes, und dieser einfältige Glaube blieb von Aristoteles an durch die folgenden 2200 Jahre bis heutigen Tages in der unwissenden Heidenwelt wie im christlichen Abendlande lebendig.

Wenn ein Naturkundiger unserer Tage dergleichen noch von unwissenden Waschweibern oder einfältigen Dienstboten behaupten hört, so graut ihm vor der frivolen Leichtgläubigkeit dieser Leute; wenn er aber von Köchinnen oder gar von „gebildeten" Hausfrauen immer wieder das Märchen weitertragen hört, daß todtes Fleisch bei längerem Liegen „lebendig", d. h. zu Maden verwandelt werde

aus Kraft der „Fäulniß" („Putrefaction" sagten die alten Philosophen): dann verzweifelt er fast an der Bildungsfähigkeit der Generationen. Die Phantasiegebilde der Platoniker und Aristoteliker scheinen sich beinahe wie Erbstücke in Fleisch und Blut von Generation zu Generation weiter fortzupflanzen. Und der heillose Spuk eines riesengroßen Widerspruches: im gleichen Athemzug läßt man Gott alle lebendigen Dinge am Anfang der Schöpfung und zwar nur ein Mal erschaffen und gleichzeitig soll faulender Kehricht und Mist jeden Tag neues Leben ins Dasein rufen — dieser heillose Widerspruch scheint die Kraft des ewigen Lebens zu erlangen.

Nur die unerbittliche Wissenschaft wird im Stande sein, endlich auch diesen Wahnglauben aus der Welt zu schaffen. Wenn der Mikroskopiker zeigt, daß erfahrungsgemäß kein todter Körper, keine todte Substanz aus sich selbst heraus irgend ein Lebewesen hervorbringen kann, sondern daß alle lebendigen Naturkörper nur aus lebendigen Eltern hervorgehen, daß also jedes kleinste Spaltpilzchen, das an der Krankheit irgend eines Menschen Schuld hat, von einem mütterlichen Spaltpilzchen abstammt, und daß aus solcher Erkenntniß Segen und aus der Unkenntniß und dem Wahnglauben Unsegen, Krankheit und Tod erwächst: wenn alle Bürger und Bürgerinnen des Staates einmal die einfachsten Gesetze der Gesundheitspflege werden kennen gelernt haben, dann wird jener Irrthum vom „Lebendigwerden" des Aases oder des Schlammes oder der feuchten Erde „aus Kraft der Fäulniß" dahinsterben, wie so viele andere Glaubenssätze der Unwissenheit.*

Ich habe wiederholt darauf hingewiesen, welchen Einfluß die platonische Philosophie und die aristotelische Wissenschaft auf die Entwicklung der Geisteswelt im Abendland gewonnen hat. Wenige Jahrhunderte nach Platon und Aristoteles trat das Christenthum auf die Weltbühne. Bekanntlich fußt der Christianismus auf dem Mosaismus und letzterer hinwieder auf der märchenhaften Schöpfungsgeschichte und dem ebenso märchenhaften Stammbaum des aus-

---

* Freilich müssen vorher die Volksschulen in weiten Landen erst verbessert werden. An die Stelle des konfessionellen Religionsunterrichtes, der ja im Grunde genommen nur die irrthümliche Lehre platonischer und aristotelischer Philosophie ist, und der im schulfreundlichsten Staate Deutschlands — in Württemberg — heute noch die **vornehmste** Stelle als Lehrfach in der Volksschule einnimmt, muß Naturlehre und wirkliches Wissen treten. Dann erst wird's besser. Anders geht es nicht!

erwählten Volkes, wie wir beide in den Büchern Mosis niedergelegt finden.

Keine andere dichterische Erzählung hat in der Geschichte des menschlichen Geistes dieselbe bedeutsame Rolle gespielt, wie die mosaische Schöpfungsgeschichte, die ja bekanntlich heute noch in weiten Landen auf Kanzeln und in Schulstuben als göttliche Offenbarung und unanfechtbare Wahrheit gelehrt wird. Aber es hat auch keine andere Dichtung jemals so hemmend und störend auf die Entwicklung der Wissenschaft eingewirkt, wie jenes orientalische Märchen einer Weltschöpfung aus Nichts. Es ist hier nicht der Ort, darauf näher einzutreten; wer sich des Genaueren informiren will, der greife zu meiner Streitschrift „Moses oder Darwin?" (Verlag von J. H. W. Dietz, 5. Aufl., 1895).* Es soll hier einzig daran erinnert werden, wie das **Leben** der Thiere und der Pflanzen, sowie das **Leben des Menschen** nach der Auffassung Mosis und nach der Auffassung aller bibelgläubigen Christen in das Dasein trat.

Zuerst schuf Gott das Chaos, d. h. die ungeordnete Materie.

„Die Erde war wüst und leer (tohu wabohu). Und der Geist Gottes schwebte über den Wassern." (1. Mosis 1, 2.)

Da haben wir gleich von Anfang an den Dualismus, die Zweiwesenheit: Materie und Geist, Welt und Gott.

Nach der Erschaffung des Lichtes und nach der Scheidung der Wasser vom Festlande (1. Mosis 1, 3—10) schuf Gott (Platon würde sagen: „schuf die ewige Idee") die lebendige Pflanzenwelt:

„Es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame, und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage und habe seinen eigenen Samen in sich selbst auf Erden!"

Das geschah am dritten Schöpfungstag. Die lebendige Thierwelt dagegen wurde erst am fünften und sechsten Tag geschaffen:

Vers 20. „Es errege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Veste des Himmels fliege!"

---

* Da diese 5. Auflage fast vergriffen ist, so wird diese Streitschrift (Drei Vorträge für Arbeiter) zum sechsten Mal neu in deutscher Ausgabe erscheinen als III. Theil des vorliegenden Werkes. Daneben bestehen einige Uebersetzungen in fremden Sprachen: eine holländische, herausgegeben vom Verein „Morgenröthe" in Amsterdam; eine französische, herausgegeben von Fulpius im Verlag von Reinwald, Paris; eine englische, herausgegeben von F. W. Dodel im Verlag der Truth Seeker Company in New York.

Vers 24. „Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art, Vieh, Gewürm und Thiere auf Erden!"

Endlich die Erschaffung des lebendigen Menschen am sechsten, am letzten Werktag:

Vers 26. „Und Gott sprach: Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei, die da herrschen über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel und über das Vieh und über die ganze Erde und über alles Gewürm, das auf Erden kriechet!"

Kap. 2, Vers 7. „Und Gott der Herr machte den Menschen aus einem Erdenkloß und er blies ihm ein den lebendigen Odem in seine Nase. Und also ward der Mensch eine **lebendige Seele**."

Darnach ging der erste Mensch Adam direkt durch die formirende Hand Gottes aus einem offenbar seelenlosen Erdenkloß hervor und ward derselbe erst belebt durch den Odem, den ihm — dem Erdenkloß Adam — Gott in die Nase blies. Die gläubigen Bibelkundigen und christlichen Philosophen der vor- und nachchristlichen Zeit haben sich über diese Menschwerdung in verschiedenen Deutungen geäußert. Die Einen verstanden in dem „Odem", der von Gott eingeblasen wird, das Leben oder die Lebenskraft schlechtweg; die Anderen verstanden darunter den unsterblichen Geist, wodurch der Mensch als gottähnliches Geschöpf vor allen anderen Thieren ausgezeichnet sei und der daher — weil unsterblich — zu Gott zurückkehren könne. Wieder Andere deuteten jenen Odem als Gesammtheit dessen, was man thierisches oder leibliches Leben und als Geisteskraft des Menschen bezeichnet.

Die unfruchtbarsten Dispute haben in theologischen Kreisen stattgefunden, bis man sich schließlich dahin verstand, die dreierlei Lebewesen unseres Planeten folgendermaßen aufzufassen:

1. Die Pflanzen stehen auf der untersten Stufe des Lebens: sie entbehren einer freiwilligen Bewegung und haben bloß vegetatives Leben, sind ohne Verstand und ohne Vernunft.

2. Die Thiere haben überdies einen Willen, eine Bewegungsfähigkeit, einen mehr oder weniger deutlich wahrnehmbaren Verstand. Zum vegetativen Leben gesellt sich also im Thiere noch ein weiteres Prinzip: das animalische Leben.

3. Beim Menschen kommt zum vegetativen und animalischen Leben als Drittes und Höchstes der Gesammterscheinung: die von Gott stammende Vernunft, der unsterbliche Geist, der fähig ist, sich alle Dinge auf Erden und unter dem Himmel dienstbar zu machen.

Diese Klassifikation der Lebewesen in drei Abtheilungen von Organismen war die Frucht einer Verquickung orientalischer Träumereien mit griechischer Philosophie. Fast die ganze Christenheit des Abendlandes gab sich mit dieser Auffassung zufrieden. Dichter und Philosophen aller Zeiten nach Platon und Aristoteles paßten ihre Ideen dieser Auffassung an. Selbst Künstler verherrlichten das Märchen von der Schöpfung des Menschen als eines Ausnahmewesens, als einer übernatürlichen Kreatur in genialen Bildern, die heute noch unsere Bewunderung herausfordern. Es sei hier an das bekannte Bild Michel-Angelos von der Erschaffung Adams erinnert, wo Gott der Herr den bildschönen Adam nur an der Fingerspitze berührte, auf daß das Leben wie ein elektrischer Funke in dessen Gliedmassen fahre.

Die Macht der christlichen Kirche hat durch lange Jahrhunderte verhindert, daß irgend eine wesentlich abweichende Auffassung des Lebens der Pflanzen, Thiere und des Menschen Raum gewinnen konnte. Wer anders dachte, mußte schweigen oder wurde als Ketzer verfolgt. Der gewöhnliche Bürger befaßte sich allerdings nur ausnahmsweise mit der Frage über das Leben bei den Thieren und Pflanzen. Diese Organismen waren ja — so lehrt die Bibel und lehrten die Kirchenväter — nur um der Menschen Willen da; Pflanzen und Thiere galten auch gemeiniglich als unbeseelt. Die katholische Kirche lehrt auch heute noch, daß das Thier keine Seele, kein Bewußtsein und kein Gemüth habe.* Darin waren im großen

* Daraus erklärt sich die peinliche Erscheinung, daß die meisten katholischen Völker keinen Sinn für Thierschutz haben: In Italien ist die Thierquälerei eine so weitverbreitete Allgemeinerscheinung, daß der germanisch kultivirte Mensch, wenn er den Süden besucht, sich empört davon abwenden muß. Der große Menschen- und Thierfreund Friedr. Theodor Vischer hat mit gutem Grund darauf hingewiesen, daß die Herzlosigkeit des Menschen gegenüber den Thieren mit der steigenden Kultur abnimmt und daß die römische Geistlichkeit schuld daran ist, wenn allgemein der Mensch als katholischer Christ ganz thierisch gegen Thiere wüthet. Man werfe uns nicht vor, daß wir als geborener Protestant hier den leidenschaftlichen Kulturkämpfer herauskehren: wir sind weder Protestant noch Katholik, wir sind einfach Mensch, und wenn wir eines Tages zum konfessionellen Christenthum zurückkehrten, so würden wir trotz der dort üblichen Thierquälerei — zum Katholizismus übertreten aus ganz guten Gründen. Darüber an anderer Stelle gelegentlich ein Wort.

Haufen des Volkes Alle einig: der Mensch sei von allen lebenden Wesen allein mit einem unsterblichen Geist ausgestattet, der beim Tode seines Leibes diesen letzteren als unsichtbares, gewichtsloses, unstoffliches Wesen verlasse, um im Fegfeuer erst geläutert oder aber direkte ins himmlische oder höllische Jenseits versetzt zu werden. So ward dem Volke gelehrt. So wird heute noch dem Volke gelehrt und von allerlei Volk geglaubt.

Und diesem Glauben haben die meisten Denker aller christlichen Jahrhunderte, selbst wenn sie im Innern ganz anders dachten, in aller Loyalität Konzessionen gemacht. Noch jetzt — in unseren Tagen sind die meisten gemeinverständlichen Bücher über das leibliche und geistige Wesen des Menschen, über Gesundheitspflege und Seelendiätetik, fast alle Bücher über die Bestimmung des Menschen von jenem Dualismus durchsäuert, der da als selbstverständlich voraussetzt, es sei der Mensch ein Doppelwesen mit sterblichem Leib und mit unsterblicher Seele, die sich vom Leibe abspalten, befreien könne und ein individuelles, ein persönliches Weiterleben in alle Ewigkeit fortzusetzen vermöge

Anders lehrt uns aber die Wissenschaft. Sie beweist die Einheit des Lebens bei Pflanzen, bei Thieren und Menschen. Sind die einen Lebewesen unsterblich, so sind es auch alle anderen; entbehren die Einen der unsterblichen Seele, so haben auch die Anderen kein ewiges Leben.

III.

Die Baustoffe des lebendigen Leibes.

Die wissenschaftliche Erkenntniß ist zur Umwerthung aller Dinge und Begriffe vorgeschritten: die Materie, bislang verachtet, ist zu Ehren gekommen, die „ewige Idee“ Platons — früher als Einzigseiendes und Höchstes vergöttert — ist dem sehenden Auge als ein Hirngespinnst ins Nichts zerflossen. Die „Todsünde“ des Unglaubens ward zur Verheißung des Lebens. Esset vom Baume der Erkenntniß und ihr werdet leben! Die organischen Elemente — zwölf bis vierzehn an der Zahl — als Baustoffe des lebendigen Leibes. Der Mensch hat vor dem Thiere auch kein einziges Element voraus; sein Leib ist aus denselben Stoffen gebildet, wie der Leib des Thieres und der Pflanze und seine Bausteine sind ähnlicher Art, sind mikroskopische Zellen, wie die Elementarorganismen, aus denen sich der Leib des Thieres zusammensetzt. Der *Kohlenstoff* als wichtigstes Element im Haushalt des Lebens. Sein Kreislauf in der organischen und in der unorganischen Natur. Die atmosphärische Luft als Generaldepot des kreislaufenden Kohlenstoffes. Der *Wasserstoff* und sein Antheil am Leben der Organismen. Der *Sauerstoff* — „die Lebensluit“ — als Grundbedingung des Athmens aller lebenden Wesen. Der *Stickstoff* als charakteristischer Bestandtheil der lebenden Substanz, des Plasmas. Schwefel, Phosphor, Chlor, Calcium, Kalium, Natrium, Magnesium, Eisen, Fluor und Silicium im Kreislauf des Lebens. Die Auswahl dieser vierzehn Elemente aus den siebzig Grundstoffen ist keine zufällige: das Leben bedient sich zu seinem Unterhalt aus leicht ersichtlichen Gründen *nicht der schwersten*, sondern der *leichtesten* Stoffe. Alle Dinge geschehen nach natürlichen Gründen, die einzig in den Kräften und Eigenschaften der Materie zu suchen sind.

Alles Leben ist nur Bewegung der kraftbegabten Materie, des Stoffes.
Ohne Materie, ohne Stoff kein Leben!

So ist das Verachtete — der Staub, an das Licht gezogen und durch die wissenschaftliche Erkenntniß zum allmächtigen Herrscher der Welt geworden.

Man hat die Materie, den Stoff, die wirklich existirende Substanz, aus welcher alle Dinge bestehen, durch zwei Jahrtausende verachtet, als ein Nebensächliches, Grobes, Rohes unter die Füße eines Phantomes gesetzt. Die ewige Idee Platons, das Hirngespinnst eines schönheitstrunkenen Träumers, ein unfaßbar leerer Begriff, ein Nichts, ward von irrenden Gedanken des Menschen vergöttert und der Erkenntnißdrang des Menschen von der Welt der Wirklichkeit abgelenkt auf das Nichtwirkliche, Nichtseiende, dem man aber in Umkehrung aller Vernunft einzig und allein wahrhaftige Wesenheit andichtete.

Das ist nun anders geworden.

Durch die wissenschaftliche Erkenntniß hat eine Umwerthung aller Dinge und aller Begriffe stattgefunden: was man bislang für Nichts oder nur für einen Schein und schlechten Schatten hielt, das ist zum Etwas, ist zum All geworden.

Und was man für das Einzig-Seiende, für den Grund und die Ursache aller scheinbar-seienden Dinge hielt, das hat sich in ein Nichts aufgelöst.

Die Wissenschaft hat die Materie geadelt und hat der denkenden Menschheit den Weg zur Glückseligkeit gezeigt, der da ist ein Pfad für die Schauenden, nicht für die Glaubenden

Was ehedem eine Todsünde gewesen, das ist umgewerthet worden zu einer Verheißung des Lebens.

Man sagte uns Jahrtausende hindurch: „Eure Alten haben vom Baum der Erkenntniß gegessen, das war Sünde; darum sind sie gestorben."

Nun sagen wir: „Unsere Alten haben vom Baum der Unkenntniß, das ist des irrenden Glaubens und tödtlicher Unwissenheit gegessen; darum sind sie gestorben."

Und die Wissenschaft sagt heute: „Esset vom Baume der Erkenntniß, das wird Eure größte Tugend — das Gegentheil der Todsünde — sein. Erforschet die Gesetze der Natur und Ihr werdet leben!"

Die Gesetze der Natur aber sind die Bewegungsgesetze der Materie. Die Gesetze des Lebens sind die Gesetze der Bewegungen in den lebenden Naturkörpern. Wenn wir diese Gesetze kennen, so werden wir darnach handeln, wenn uns von Außen Gefahr droht: wir werden in hundert Fällen der Gefahr begegnen und werden leben bleiben, wo hundert Andere in der Unwissenheit zu Grunde gehen.

Das ist die Umkehrung der Drohung: „Esset nicht vom Baume der Erkenntniß, sonst werdet Ihr des Todes sterben", in die Verheißung: „Forschet in den Gesetzen der Natur bei Tag und bei Nacht; speiset Euren Geist mit der Erkenntniß vom Baume des Lebens: und Ihr werdet sein wie die Bäume an den Wassern gepflanzt, die Frucht bringen zu ihrer Zeit. Alles, was Ihr thun werdet, wird Euch wohlgelingen!"

Bekannt ist jedem gebildeten Menschen, daß unsere Erde ein Kind der Sonne und daher aus denselben Stoffen zusammengesetzt ist, die auch in der Sonne vorhanden sind. Die Chemie hat bis

jetzt zirka siebenzig sogenannte Elemente oder Urstoffe nachgewiesen, die mit den bisher bekannten Hilfsmitteln der Naturwissenschaft nicht weiter zerlegt werden können, daher als einfache Stoffe angesehen werden im Gegensatz zu den zusammengesetzten Stoffen, die aus zwei, drei, vier bis mehreren Elementen bestehen.

Die chemische Untersuchung der lebenden Pflanzen- und Thierkörper hat eine große, fast unübersehbare Zahl verschiedenartiger chemischer Verbindungen zu Tage gefördert, die — nach Tausenden zählend — trotz ihrer Verschiedenheit im chemischen und physikalischen Verhalten — nur aus verhältnißmäßig wenigen chemischen Elementen, nur aus zwölf bis vierzehn Grundstoffen bestehen.

Man kann diese Grundstoffe, weil sie allein und zwar zumeist nothwendigerweise die Baustoffe für den lebendigen Leib der Pflanze, des Thieres und des Menschen abgeben, die organischen Elemente nennen; es sind folgende: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium, Eisen, Chlor, Fluor, Silicium.

Wie wir sehen, fehlen in dieser Reihe organischer Elemente verschiedene wohlbekannte Grundstoffe, wie zum Beispiel die Edelmetalle: Gold, Silber, Platin und Quecksilber, dann der charakteristische Bestandtheil des Arseniks, das Arsen, ferner das Blei, das Kupfer, der Nickel, das Zinn und das Zink. Einige dieser letztgenannten Stoffe erscheinen in diversen Verbindungen sogar als solche, die das Leben der Organismen als Gifte beeinträchtigen oder dasselbe völlig unmöglich machen, wenn sie in einen lebenden Körper eingeführt werden.

Von den vierzehn organischen Elementen sind einige wenige, welche im lebenden Körper nach Masse und Bewegung eine Hauptrolle spielen, die daher für jeden Organismus geradezu Existenzbedingungen sind, so der Kohlenstoff, der Sauerstoff, der Wasserstoff, der Stickstoff, der Schwefel und der Phosphor, welche die Hauptmasse des lebendigen Protoplasmas bilden, das keinem lebenden Organismus fehlt und das materielle Substrat des Lebens im engeren Sinne darstellt.

Andererseits sind unter jenen vierzehn Elementen einige, die nicht in allen Lebewesen vorkommen, also für das Gedeihen vieler Organismen entbehrlich erscheinen, so zum Beispiel Silicium und Fluor.

Der lebendige Leib des Menschen beherbergt kein einziges Element, welches nicht auch anderen Organismen zukommt. Dem Stoffe nach ist er ein Thier, wie irgend ein anderes Wirbelthier, und den Kräften nach, die in seinem Leibe wirken, ist er absolut nicht verschieden von anderen höheren Thieren. Er hat vor anderen lebenden Naturwesen gar nichts spezifisch Menschliches voraus; denn auch seine Geisteskräfte sind der Anlage nach im Reiche der übrigen Thiere schon enthalten. Nur dem Grade der Ausbildung nach, nicht nach den Wesenheiten seiner Substanzen und seiner Kräfte ist der Mensch von den übrigen Lebewesen der Natur verschieden.

Alle höheren Pflanzen und Thiere, mit Einschluß des Menschen, bestehen nämlich aus vielen Elementarorganismen, deren jeder ein mehr oder weniger selbständiges Leben führt. Diese Elementarorganismen wurden erst im laufenden Jahrhundert entdeckt und erhielten den Namen „**Zelle**“ von der Aehnlichkeit der Form, welche in manchen Organen diese Elementarorganismen mit der Bienenzelle gemeinsam haben.

Es entwickelt sich jeder einzelne Mensch aus primitivsten Anfängen, aus eiweißartigen Substanzen, wie jedes andere Thier und wie sich die Pflanze aus solchen Anfängen entwickelt. Er beginnt sein Dasein mit einer einzigen Zelle, die sich als befruchtete Eizelle alsbald in zwei, vier, acht, sechzehn u. s. w. theilt und nach und nach Hunderttausende und Millionen Zellen bildet, aus denen sich sein Leib aufbaut ganz ähnlich, wie sich diese Entwicklungsvorgänge auch in der vielzelligen Pflanze und im vielzelligen höheren Thiere abspielen.

Nun hat die mikroskopische Forschung dieses neunzehnten Jahrhunderts gezeigt, daß Pflanzen- und Thierzellen in den wesentlichsten Bestandtheilen übereinstimmen.

Wir finden in den lebendigen Pflanzenzellen dieselben chemischen Elemente, dieselben chemischen und physikalischen Kräfte, wie in den lebendigen Thierzellen und in den Millionen Zellen, die den Leib des Menschen aufbauen. Aber nicht in jeder Zelle der höheren Thiere und Pflanzen finden alle Lebensvorgänge statt. Da, wo ein Lebewesen verschiedene Organe mit verschiedenen Funktionen besitzt, da übernehmen die einen Zellen des lebendigen Leibes diese Aufgabe, die anderen Zellen dagegen jene Arbeit, wie in einem Staate die einen Bürger diese Arbeit, die anderen Bürger

eine andere Arbeit leisten, indeß doch alle Bürger darin übereinstimmen, daß sie Menschen sind, daß sie essen und trinken, arbeiten und sich fortpflanzen.

Nur in den Haupteigenschaften stimmen alle lebendigen Zellen überein, wie wir in einem folgenden Abschnitt zeigen werden.

An dieser Stelle ist vorab hervorzuheben, daß eben jene organischen Elemente, welche den Leib des Menschen, des Thieres und der Pflanzen zusammensetzen, dieselben Grundstoffe sind, daß aber nicht nothwendig alle jene vierzehn chemischen Elemente in jeder einzelnen Zelle vorhanden sein müssen, noch wirklich in allen Einzelzellen vorhanden sind.

Ja, in einer und derselben Zelle des lebendigen Leibes wechselt nicht nur die Zahl, sondern auch die Gruppirung der Grundstoffe fortwährend, so daß wir in einem gewissen Lebensstadium der Einzelzelle oft dieses oder jenes chemische Element vorfinden, das früher oder später, vorher oder nachher nicht angetroffen wird. Das Leben der Einzelzelle besteht aus einer Reihe von Bewegungen und Veränderungen, bei denen von Außen her neue Substanzen aufgenommen und gleichzeitig andere Substanzen nach Außen abgeschieden werden. Wir sagen: alles Leben ist mit Stoffumsatz, mit Stoffwechsel verbunden.

Sehen wir zu, in welcher Gestalt die vierzehn organischen Elemente in der Natur vorhanden sind und welche Rolle sie beim Aufbau der lebenden Zelle spielen!

1. **Der Kohlenstoff,** Carbonium, C.

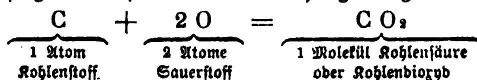
Von allen siebzig Elementen, welche bis jetzt auf unserem Planeten als nicht weiter zerlegbare Grundstoffe entdeckt wurden, spielt der Kohlenstoff im Leben der Pflanzen und Thiere die Hauptrolle; er bildet den wichtigsten Bestandtheil all jener zahlreichen verschiedenen Substanzen, welche im lebenden Protoplasma aus einfacheren Substanzen durch die Synthese gebildet werden. Bekanntlich findet sich der Kohlenstoff in der sogenannten todten Natur an der Erdoberfläche oder unter der Erde als Diamant und Graphit in verhältnißmäßig geringer Masse, in mächtigen Lagern oder Flötzen als Anthracit, Steinkohle, Braunkohle und Torf vor. Diese Lager oder Flötze sind eigentlich nichts Anderes als die Leichenfelder längst abgestorbener Pflanzen, in welchen der Kohlenstoff durch die leuchtende Kraft der Sonne vor ungezählten Jahrtausenden

angesammelt und in Gestalt verschiedener chemischer Verbindungen deponirt wurde.

Die größte Menge des irdischen Kohlenstoffes findet sich aber in Gestalt von Kohlensäure, also in gasartigem Zustande frei in der Atmosphäre oder gelöst im Wasser der Quellen, Bäche, Flüsse, Tümpel, Seen und Meere, dann aber auch als Kohlensäure gebunden an sogenannte Basen, zumeist an Kalk und Magnesia. Marmor und Kreide sind kohlensaurer Kalk; ganze Gebirge bestehen fast ausschließlich aus kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia. Der wandernde Geologe erkennt schon aus der Form der Kalk- und Dolomitgebirge die charakteristischen Gesteinsmassen, an denen die Kohlensäure so mächtigen Antheil hat. Im Erdöl (Petroleum) und im Asphalt erscheint der Kohlenstoff mit dem Wasserstoff vereinigt zu öl- und pechartigen Substanzen.

Fast absolut reinen Kohlenstoff erhalten wir bei der Darstellung des bekannten Kienrußes. Nach dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft scheint es fast sicher zu sein, daß aller Kohlenstoff an unserer Erdoberfläche und in unserer Erdatmosphäre entweder Kohlensäure ist oder aber Kohlensäure gewesen ist.

Bekanntlich entsteht die gasförmige Kohlensäure beim Verbrennen von Kohle und kohlehaltigen Substanzen, bei der alkoholischen Gährung zuckerhaltiger Säfte, beim Athmen aller lebenden Organismen, wie wir in dem Kapitel über den Athmungsprozeß zeigen werden, sodann beim Faulen und Modern von Thier- und Pflanzenleichen. Dabei sehen wir stets den Kohlenstoff sich innig verbinden mit Sauerstoff, und zwar in einem gesetzmäßigen Verhältniß, daß je 1 Atom Kohlenstoff (C) mit 2 Atomen Sauerstoff zu 1 Molekül Kohlensäure vereinigt wird, welchen Vorgang der Chemiker folgendermaßen in eine Gleichung bringt:



$$\underbrace{C}_{\text{1 Atom Kohlenstoff}} + \underbrace{2\,O}_{\text{2 Atome Sauerstoff}} = \underbrace{CO_2}_{\text{1 Molekül Kohlensäure oder Kohlendioxyd}}$$

Diese chemische Verbindung, eben diese farblose gasartige Kohlensäure, ist eine so innige, feste und beständige, daß sie sich nur unter Anwendung starker Hilfsmittel chemischer oder physikalischer Natur, z. B. beim Erhitzen bis auf 1300 Grad Celsius, und auch dann nur theilweise zersetzen läßt. In der freien Natur wird aber die atmosphärische Kohlensäure annähernd in gleichem Maße, wie sie beim Athmen der Thiere und Pflanzen erzeugt wird, an

anderer Stelle auch wieder zerlegt in ihre beiden Bestandtheile: Kohlenstoff und Sauerstoff. Diese Zerlegung der Kohlensäure findet, wie wir weiter unten einläßlicher zeigen werden, durch das grün gefärbte Protoplasma statt, welches in gewissen Zellen der grünen Laubblätter und grüner Stengeltheile unter der Einwirkung des Sonnenlichtes jene hochwichtige Arbeit leistet, durch welche für die lebenden Organismen der in der Atmosphäre todt und nutzlos liegende Kohlenstoff von der Kohlensäure abgespalten und zurückgewonnen wird für den Aufbau der Pflanzen- und Thierleiber.

Der Kohlenstoff erscheint im lebendigen Pflanzenleib nicht als freie Kohle, sondern in Gestalt verschiedenartiger, zum Theil sehr komplizirter Verbindungen, gebunden zumeist an die Elementarstoffe des Wassers, nämlich Wasserstoff und Sauerstoff. Stärkemehl, Rohrzucker, Traubenzucker, Zellhautstoff (Cellulose) und Gummi sind häufig vorkommende chemische Verbindungen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff. In noch viel komplizirteren Verbindungen des Kohlenstoffes finden sich oft vier, fünf oder noch mehr chemische Elemente vereinigt und zwar in den mannigfaltigsten Gruppirungen derart, daß heute noch lange nicht alle möglichen chemischen Verbindungen des Kohlenstoffes bekannt sind, obgleich die Chemie deren schon viele Tausende untersucht hat.

Beim Zerfall der todten Pflanzen- und Thierleiber kehrt der Kohlenstoff aus den komplizirten Verbindungen zuletzt immer wieder in die unorganische Form der gasartigen Kohlensäure zurück. Beim gegenwärtigen Stand der Verhältnisse auf unserem Planeten kann und muß man wohl von einem regelrechten, scheinbar vernünftig geordneten Kreislauf des Kohlenstoffes in der Natur reden. Die atmosphärische Luft und die sämmtlichen Gewässer der Erde erscheinen als Generaldepot des als Kohlensäure zur Verfügung gestellten Kohlenstoffes der ganzen Lebewelt. Aus diesem Generaldepot fließt fortwährend ein beträchtlicher Theil der gasförmigen Kohlensäure in die grünen Plasmakörper der lebenden **Pflanzenwelt** ab, woselbst die Kohlensäure durch die Kraft des Sonnenlichtes zerlegt wird in freien Sauerstoff, der in die Atmosphäre zurückgeht, und in Kohlenstoff, der vom lebendigen Plasma mit anderen Grundstoffen, mit Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff u. s. w. zur Bildung sogenannter organischer Substanzen verwendet wird, zur Bildung von Stärkemehl, Zucker, Cellulose, Inulin, Eiweißsubstanzen, fetten Oelen u. dergl. Aus den solcherart vor-

gebildeten organischen Substanzen des Pflanzenreiches bezieht das **Thierreich** seinen Kohlenstoffbedarf zur Ernährung, Kraftleistung und Vermehrung. Durch den Athmungsprozeß der Pflanzen und der Thiere, der in beiden Organismenreichen im Wesentlichen derselbe chemische Vorgang ist, ferner durch das Faulen und Vermodern der fortwährend absterbenden Pflanzen- und Thierleiber wird fortwährend und ununterbrochen ein Strom von Kohlensäure immer wieder ins Generaldepot, in die irdische Atmosphäre und in die Gewässer zurückgeführt.

So lange sich diese Vorgänge, Abfließen und Wiederzufließen, Verbrauch und Wiedererzeugung der Kohlensäure das Gleichgewicht halten, so lange wird selbstverständlich der Kohlensäuregehalt unserer Erdhülle derselbe bleiben und so lange ist keine Gefahr vorhanden, daß der Kreislauf des Lebens aus Mangel an seiner Hauptnahrung, d. h. aus Mangel an Kohlenstoff aufhören werde. Manche Gründe sprechen allerdings für die Wahrscheinlichkeit, daß der Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft langsam — im Verlauf von Jahrmillionen — abgenommen hat und wohl auch weiterhin abnehmen wird. Daraus ergiebt sich unschwer der Schluß, daß in ferner, sehr ferner Zukunft ein solcher Mangel an Kohlensäure eintreten kann, der das aktive Leben auf der Erdoberfläche unmöglich macht. Diese Aussicht wird uns nicht ängstigen, sondern uns unentwegt in dem Bestreben erhalten, die dem Menschengeschlecht zukommenden Jahrmillionen seines Daseins nach Möglichkeit zu glückseligen zu gestalten.

2. **Der Wasserstoff,** Hydrogenium, H.

Der Wasserstoff ist das leichteste aller chemischen Elemente, in reinem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig und farblos. In der Natur findet er sich frei, also nicht an andere Stoffe gebunden nur in ganz geringen Mengen vor. Dagegen bildet er bekanntlich den charakteristischen Bestandtheil des Wassers, das aus einer chemischen Verbindung von je 2 Atomen Wasserstoff und 1 Atom Sauerstoff besteht und an unserer Erdoberfläche: in den Weltmeeren, Strömen, Seen, Tümpeln und Bächen die massigste Substanz unter allen unorganischen Körpern darstellt. Die atmosphärische Luft enthält bekanntlich fortwährend ebenfalls Wasser in Gestalt von Dampf und Wolken; nebst diesem kommt aber Wasserstoff auch in Gestalt von Ammoniak, als chemische Verbindung von

je 1 Atom Stickstoff mit 3 Atomen Wasserstoff in der atmosphärischen Luft vor, freilich nur in geringen Mengen.

In Gestalt von Wasser bildet der Wasserstoff einen Hauptbestandtheil aller lebenden Naturkörper. Wo Wasser fehlt, da fehlt alles Leben. Alle festen Körper, welche den lebendigen Leib der Pflanze aufbauen helfen, müssen erst im Wasser gelöst sein, ehe sie vom Protoplasma als Nahrungsmittel aufgenommen werden. Im Chemismus des lebendigen Leibes ist also das Wasser von der größten Bedeutung. Daraus erklärt sich, wie es kam, daß der altgriechische Philosoph Thales auf die Idee gerathen konnte, es entspringen alle Dinge, also auch alle lebenden Wesen, der Feuchtigkeit, dem Wasser. Aber der Wasserstoff tritt auch als solcher in chemische Verbindungen mit anderen Elementen ein und bildet mit diesen letzteren zusammen verschiedenartige, zum Theil flüssige, zum Theil feste organische Substanzen, welche den Leib der Pflanzen und Thiere aufbauen und unterhalten helfen; so finden wir Wasserstoff als chemischen Bestandtheil im lebenden Plasma, in den Stärkemehlkörnern, in den verschiedenen Zuckerarten, in den Oelen und Fettsubstanzen und in einer Unzahl anderer zum Theil sehr komplizirt gebauter chemischer Verbindungen des Pflanzen- und Thierkörpers. Die Form, unter welcher der Wasserstoff aus dem Reiche der unorganischen Natur dem lebenden Organismus als Nahrungsstoff dargeboten wird, ist in der Mehrzahl der Fälle eben Wasser, in anderen Fällen Ammoniak.

Bei der Zersetzung organischer Körper in lebenden Organismen und beim Zerfall der Pflanzen- und Thierleichen gehen durch Zerlegung der komplizirten chemischen Verbindungen, in denen Wasserstoff als Baubestandtheil vorhanden ist, einfachere Wasserstoffverbindungen hervor, die zuletzt wieder in Gestalt von Wasser und Ammoniak aus dem Kreislauf des Lebens zurückkehren in das Generaldepot der unorganischen Natur.

Der Kreislauf des Wasserstoffes ist also ähnlich demjenigen des Kohlenstoffes ein stets wiederkehrender, in sich selbst zurücklaufender: Die Gestalt, unter welcher er an das Reich des Lebens herantritt, ist dieselbe, unter welcher er aus demselben Reich des Lebens wieder in die sogenannte todte Körperwelt zurückkehrt.

Von den Zuckerarten kann man wörtlich sagen: „Ihr seid geworden aus Wasser und Kohlensäure; ihr werdet wieder Wasser und Kohlensäure sein.“

Das ist das typische Schicksal für zahllose organische Substanzen des Pflanzen- und Thierleibes.

3. Der Sauerstoff, Oxygenium, O.

Der Sauerstoff heißt auch Lebensluft, weil er in allen Lebewesen, in den Pflanzen sowohl als in den Thieren die Athmung unterhält. Da der Athmungsprozeß zu den allerwichtigsten Lebensvorgängen gehört, ohne welchen keine Pflanze und kein Thier auf die Dauer bestehen kann, so ist der Sauerstoff eine der ersten Lebensbedingungen zu nennen. In freiem, ungebundenem Zustand findet er sich als gasartiger farbloser Körper in der atmosphärischen Luft, von deren Gesammtgewicht er etwa den vierten Theil ausmacht. An den Wasserstoff gebunden, bildet er das Wasser der unorganischen Natur in allen drei Aggregatzuständen: die tropfbarflüssige Masse des Meeres, der Seen, Bäche, Flüsse und Ströme; die feste Masse des Schnees und des Eises; die gasförmige Masse des Wasserdampfes der feuchten atmosphärischen Luft. Von diesen ungeheuren Massen repräsentirt das Gewicht des theilnehmenden Sauerstoffs nicht weniger als acht Neuntel; 9 Kilos chemisch reines Wasser sind also nichts Anderes als 8 Kilos Sauerstoff, chemisch gebunden an nur 1 Kilo Wasserstoff.

Aber auch von der festen Erdrinde bildet der Sauerstoff einen wesentlichen Bestandtheil; man schätzt seinen Antheil an den festen Substanzen der Erdrinde auf die Hälfte des Gesammtgewichtes. Fast alle anderen chemischen Elemente sind im Naturzustande an Sauerstoff gebunden.

Weil das Wasser in allen lebenden Naturkörpern vorhanden sein muß und oft mehr als drei Viertel des Gesammtgewichtes der Pflanze und des Thieres ausmacht, so bildet der Sauerstoff selbstverständlich auch einen wesentlichen Bestand- und Gewichtstheil der lebenden Pflanzen- und Thierwelt.

Die Pflanzenwelt nimmt den Sauerstoff als Baumaterial zumeist nur in Form von Kohlensäure und Wasser auf. Im nachfolgenden Kapitel von der Assimilation wird gezeigt werden, daß unter dem Einfluß des Sonnenlichtes in allen grünen Pflanzenzellen das lebendige Protoplasma aus Kohlensäure und Wasser chemische Verbindungen komplizirterer Zusammensetzung schafft, welche Sauerstoff in geringerer Menge enthalten, als die beiden rohen Nahrungsstoffe, aus denen sie gebildet werden. Bei diesem

Assimilationsvorgang wird also noch ein bedeutender Theil von Sauerstoff in Freiheit gesetzt und an die atmosphärische Luft abgegeben, indeß ein anderer Theil des im Wasser und in der Kohlensäure enthaltenen Sauerstoffes zu jenen chemischen Verbindungen verwendet wird, die als Zucker, Inulin, Stärkemehl, Cellulose, Eiweißstoffe und dergleichen den festen Leib der lebendigen Pflanze darstellen und zumeist die wesentliche Nahrung auch für die Thierwelt abgeben.

So lange aber eine Pflanze oder ein Thier aktiv lebt, so lange wird durch Athmung immer wieder ein Theil der organischen Substanzen des lebendigen Leibes dadurch zerstört, daß der freie Sauerstoff sich mit einem Theil des Kohlenstoffes jener organischen Substanzen zu Kohlensäure verbindet, die wieder in die atmosphärische Luft zurückkehrt.

Die Thierwelt lebt auf Kosten der organischen Substanzen des Pflanzenreiches; sie verbraucht fortwährend große Massen freien atmosphärischen Sauerstoffes und bildet fortwährend beim Athmen und nachher während des Zerfalles ihrer Leichname große Mengen von Kohlensäure und Wasser, welche in das große Generaldepot der unorganischen Natur zurückkehren.

Wir sehen also auch hier wieder denselben Kreislauf: in derselben Form, unter welcher der Sauerstoff als Nahrungsmittel in den lebendigen Leib der Pflanzenwelt eintritt, nämlich als Kohlensäure und Wasser: in derselben Form kehrt er beim Athmen aller Lebewesen und beim Zerfall der Leichen wieder in die unorganische Natur zurück.

Wir werden in den Kapiteln über Assimilation und über Athmung noch näher auf diesen Kreislauf der drei vornehmsten organischen Elemente (Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff) eintreten, da zu zeigen ist, daß alles Leben auf unserem Planeten dereinst — nach Jahrmillionen — im natürlichen Gange der Entwicklung unseres Himmelskörpers ein Ende nehmen muß, weil eines Tages das eine oder das andere jener drei Elemente nicht mehr in genügender Masse zur Disposition stehen wird, um weiterhin organisches Leben zu ermöglichen.

4. **Der Stickstoff**, Nitrogenium, N.

Der Stickstoff ist ein farbloses und geruchloses Gas, welches zu den anderen Grundstoffen nur eine geringe chemische Verwandt-

schaft hat und daher seiner größten Masse nach in freiem Zustand verblieben ist. Er bildet bekanntlich vier Fünftel der atmosphärischen Luft; fehlt das andere, letzte Fünftel, nämlich der Sauerstoff, so ersticken die Thiere und die meisten Pflanzen in kürzester Zeit, woher der Name Stickstoff seine Ableitung hat.

Eine verhältnißmäßig kleine Menge von Stickstoff findet sich an andere Elemente gebunden auch in der freien Natur und zwar in Gestalt von Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure.

Die große Masse des in der Atmosphäre enthaltenen freien Stickstoffes ist beinahe ganz vom Kreislauf des Lebens ausgeschlossen. Während alle Organismen, Pflanzen, Thiere und Menschen fortwährend von einem Meer freien Stickstoffes umgeben sind, sterben doch täglich unzählige Lebewesen am Stickstoffmangel. Der thierische und menschliche Körper athmet jeden Augenblick Stickstoff ein und aus, aber er ist nicht im Stande, diesen freien Stickstoff zu assimiliren, das heißt in Substanzen zu verwandeln, die am Aufbau des lebendigen Leibes theilnehmen und im Stoffumsatz nutzbringend mitwirken könnten. Alle stickstoffhaltigen Substanzen des lebendigen Thierleibes stammen von organischen, stickstoffhaltigen Substanzen des Pflanzenreiches her. Im Pflanzenreich wird also die stickstoffhaltige Nahrung für das Thierreich vorgebildet und auch die meisten Pflanzen decken ihren Stickstoffbedarf nicht durch den freien, in der Atmosphäre zur Disposition stehenden Stickstoff, sondern durch die Ammoniak- und Salpeterverbindungen, in welchen der Stickstoff an andere Elemente gebunden erscheint. Sicher ist bis jetzt nur von einigen Spaltpilzen nachgewiesen, daß sie ihren Stickstoffbedarf aus dem Depot des freien atmosphärischen Stickstoffes decken.

Die überwiegende Hauptmasse aller der verschiedenartigen Stickstoffverbindungen, welche in den lebenden Körpern der Pflanzen und Thiere aufgespeichert sind, rührt in Ansehung ihres Stickstoffgehaltes somit von den in der Natur nur in geringen Mengen vorkommenden Ammoniak- und Salpetersäure-Verbindungen her.

Nun beträgt der Ammoniakgehalt der atmosphärischen Luft nur zirka 1 bis 3 Zehnmillionstel des Gewichtes der letzteren. Frisch gefallenes Regenwasser enthält etwa 6 bis 33 Zehnmillionstel seines Gewichtes Ammoniak, Thauwasser 16 bis 62 Zehnmillionstel Gewichtstheile Ammoniak. — Sonach ist es fast erstaunlich, daß

unsere Erdoberfläche trotz dieser geringen Mengen gebundenen Stickstoffes einen fast unerschöpflichen Reichthum an Pflanzen und Thieren beherbergt.

Im Pflanzenkörper enthalten die Plasmasubstanzen und die in vielen Samen enthaltenen Proteïnkörner beträchtliche Mengen von Stickstoff. Dasselbe gilt vom lebendigen Plasma des Thierleibes; alle Hirn- und Nervenzellen, alle Blutkörperchen, alle Eizellen und alle männlichen Fortpflanzungszellen (Samenkörperchen, Spermatozoiden) enthalten als integrirenden Bestandtheil Stickstoff.

Fehlt dem lebenden Organismus die genügende Stickstoffzufuhr, so geht er zu Grunde, selbst wenn alle anderen Nährstoffe im Ueberfluß vorhanden und alle übrigen Existenzbedingungen vollkommen erfüllt wären. Der in der lebenden Pflanzen- und Thierwelt in komplizirten Verbindungen vorhandene Stickstoff kehrt beim Zerfall jener komplizirten Stickstoffverbindungen wieder in die unorganische Natur zurück und zwar zumeist in Gestalt von Ammoniak oder in Gestalt von chemischen Körpern, aus denen beim weiteren Zerfall wieder Ammoniak gebildet wird, wie dies beim Harnstoff der Fall ist.

Die im Vorhergehenden besprochenen vier ersten organischen Elemente kommen beim Kreislauf des Lebens stets aus der atmosphärischen Luft und kehren nach vollendetem Kreislauf wieder dorthin zurück.

Anders verhält es sich mit den zehn übrigen, hier noch zu besprechenden Elementen der Pflanzen- und Thierwelt, die durch die Pflanzenwelt dem Erdboden entnommen und in den Kreislauf des Lebens einbezogen werden.

5. **Der Schwefel,** Sulphur, S.

Für das Leben der Thiere und Pflanzen sind verhältnißmäßig nur geringe Mengen Schwefels nothwendig; aber dieses Element bildet einen nothwendigen Bestandtheil der eiweißartigen Substanzen, aus denen ja der lebendige Protoplasmaleib einer jeden Zelle aufgebaut ist. Der Schwefelgehalt des lebendigen Protoplasmas ist noch keineswegs sicher ermittelt und scheint in den verschiedenen Plasmen der Pflanzen- und Thierwelt sehr zu schwanken. Im Eiweißmolekül ist Schwefel von 0,3 bis zu 2,4 Prozent des Gewichtes vertreten. Schwefel kommt übrigens auch außerhalb des lebenden Protoplasmas in vielen Pflanzen gebunden vor unter der Form von

schwefelsaurem Kalk und schwefelsaurer Magnesia. Die Thierwelt deckt ihren Schwefelbedarf hauptsächlich durch die eiweißartigen Substanzen, die sie aus dem Pflanzenreich bezieht. — Beim Stoffwechsel der lebenden Organismen und beim Zerfall ihrer Leichname gehen die organischen Schwefelverbindungen in einfachere Spaltungsprodukte über, die in Gestalt von Schwefelwasserstoff — dem bekannten nach faulen Eiern stinkenden Gas — und in Gestalt von schwefelsauren Salzen wieder in die unorganische Natur zurückkehren.

6. **Der Phosphor**, P.

Der Phosphor ist in geringen Mengen über die ganze Erde verbreitet und zwar als Phosphorsäure gebunden an Alkalien und alkalische Erden. In den Pflanzen sind ebenfalls nur geringe Mengen von Phosphorsäure vorhanden und zwar in Gestalt eines integrirenden Bestandtheiles sehr komplizirter chemischer Verbindungen, des Lecithins und verschiedener Nucleïne, welche Substanzen keiner lebenden Zelle fehlen dürften. Der Phosphor tritt als phosphorsaures Salz zunächst in den Kreislauf der lebenden Pflanze ein; aus Nährstoffen pflanzlichen Ursprungs deckt die Thierwelt ihren Phosphorbedarf, der ja bekanntlich bei den Knochenthieren ein ganz beträchtlicher ist, weil das ganze Knochengerüste zum großen Theil aus phosphorsaurem Kalk aufgebaut ist und das Gehirn ansehnliche Mengen Phosphorsäure enthält.

Nirgends so auffällig als wie beim Phosphor zeigt sich die Abhängigkeit der Thierwelt vom Pflanzenleben und nirgends so drastisch und unästhetisch, für schwache, sentimentale Gemüthsmenschen sogar grauenerregend, erweist sich bei der Phosphorsäure der Austritt aus dem Kreislauf des Lebens durchaus identisch mit der Form des Eintritts: der größte Feldherr, der tiefsinnigste Denker, der genialste Dichter und Künstler — sie erstatten der Natur in einem Häufchen modernder Knochen jenen Tribut an Phosphorsäure zurück, den die lebendige Natur zur rechten Zeit der Pflanzenwelt übergab, auf daß Denkerhirne und Feldherrnknochen wachsen und sich entwickeln konnten.

Erde — Knochenerde — kehrt wieder zur Erde! Zwischen Eintritt und Austritt liegen die Schicksale ungezählter Pflanzen- und Thierzellen und das Schicksal eines ganzen Menschen.

Die Geschichte eines solchen kreislaufenden Phosphor-Atoms! wer sie kennte, müßte der größte Lyriker, der gewaltigste Dramatiker sein, wollte er die würdige Form der Darstellung finden.

7 Chlor, Cl.

Chlor, jenes Element, welches mit dem metallischen Natrium verbunden Kochsalz bildet, kommt in sehr geringen Mengen in allen Pflanzen, in beträchtlichen Mengen aber namentlich in den Wirbelthieren vor und zwar nur gebunden, vorwiegend mit Kalium und Natrium zusammen. Im freien Zustand wirkt es lebenzerstörend; es tritt auch nicht in chemische Verbindung mit jenen Substanzen von komplizirtem Bau, welche die hauptsächlichsten Träger der Lebenserscheinungen darstellen. Dagegen finden wir ganz ansehnliche Mengen von Chlornatrium (Kochsalz) gelöst im Blut der höheren Thiere (beim Menschen ca. 12 Gramm). Im Magensafte derselben Thiere findet sich Chlor verbunden mit Wasserstoff als freie Salzsäure, welche 2½ bis 4 pro Mille Gewichtstheile des Magensaftes ausmacht und diesen letzteren befähigt, alle Fäulnißpilze, die mit den Speisen in den Magen kommen, zu tödten oder wenigstens zu lähmen, so daß durch diese Salzsäure jede Art von Fäulniß im Magen lebendiger Thiere verhindert wird.

8. Calcium, Ca.

Calcium, das im Kalk vorhandene Metall, findet sich in der unorganischen Natur nicht als freies, sondern stets als gebundenes Element. So wird es auch von der Pflanzenwelt als Kalksalz in den Kreislauf des Lebens eingeführt. Aehnlich verhält es sich mit den drei folgenden Elementen:

9. Kalium, K,

dem metallischen Element des Kalisalpeters,

10. Natrium, Na,

dem metallischen Element des Kochsalzes,

11. Magnesium, Mg,

einem der beiden metallischen Elemente des Dolomites, welche in der unorganischen Natur als Salze sehr verbreitet sind und von der Pflanzenwelt auch als Salze in den Kreislauf des Lebens eingeführt werden. Mit den komplizirteren organischen Substanzen des Pflanzen- und Thierleibes gehen diese letzgenannten vier Grundstoffe nur lockere, das heißt leicht wieder zerfallende Verbindungen ein. Die Thierwelt deckt ihren Bedarf an diesen Stoffen durch die Auf-

nahme pflanzlicher Nahrung. Nur der Mensch und unter den höheren Wirbelthieren die ausschließlichen Grasfresser haben die Gewohnheit, Natrium in Gestalt von Kochsalz (Chlornatrium) direkt aus der unorganischen Natur aufzunehmen.

12. **Eisen**, Ferrum, Fe.

Das Eisen kommt — allerdings nur in sehr geringer Menge — überall im Pflanzenreich dort vor, wo grünes Plasma gebildet wird, also in allen grünen Pflanzentheilen; je grüner das Laubblatt oder der Sproß, desto mehr Eisen enthält das betreffende Organ. Seine physiologische Rolle ist noch nicht genügend aufgehellt. Wir wissen nur, daß bei eintretendem Mangel an Eisen die sonst grünen Pflanzentheile gelb werden, aber innerhalb weniger Stunden wieder ergrünen, wenn Eisensalze in der Nahrung dargeboten werden. Im rothen Blut der höheren Thiere findet sich ebenfalls Eisen, und zwar gebunden in einer der komplizirtesten organischen Substanzen, in dem rothen Farbstoff des Blutes, im Hämoglobin, wo es als sauerstoffübertragendes Element eine höchst wichtige physiologische Rolle spielt.

Da Eisen in Verbindung mit Sauerstoff als Oxydul und als Oxyd über die ganze Erde verbreitet ist, so fehlt es den Pflanzen im freien Naturzustande nie an diesem Grundstoff. Die Thierwelt deckt ihren Eisenbedarf durch Aufnahme von Eisenverbindungen aus der Pflanzenwelt.

13. **Fluor**, Fl.

Fluor wurde in geringen Mengen bei einigen Thieren sowohl wie bei verschiedenen Pflanzen unzweifelhaft nachgewiesen. Bekanntlich enthalten die Knochen und Zähne aller Säugethiere (mit Einschluß des Menschen) nachweisbare Mengen von Fluor. Ob auch die anderen Thiere, ob überhaupt alle Organismen geringer Spuren von Fluor zu ihrem Leben bedürfen, ist noch nicht ermittelt, weil die einschlägigen Untersuchungen mit sehr großen Schwierigkeiten verbunden sind.

14. **Silicium**, Si.

Das Silicium ist das charakteristische Element der Kieselsäure und als Bestandtheil der Silicate eines der verbreitetsten irdischen Elemente. Weil es zum Sauerstoff eine sehr große chemische Affinität besitzt, so findet es sich in freier Natur niemals als

reines Element vor, sondern stets gebunden an andere Elemente. Die höheren Pflanzen nehmen Silicium nur in Gestalt von Kieselsäure auf und zwar in sehr verschiedenen, keineswegs gesetzmäßigen Mengen. Reich an Kieselsäure sind namentlich die Schachtelhalme, manche Halbgräser und echte Gräser, deren kieselhaltige Zellhäute sehr hart erscheinen. Eine ganze Gruppe einzelliger, mikroskopischer Algen — die Diatomeen — lagert in die Zellhäute so viel Kieselsäure ab, daß ihre Leichname ein Skelett zurücklassen, welches Jahrtausende lang der Zerstörung widersteht.

Wahrscheinlich kommt der Kieselsäure im Lebensprozeß der höheren Pflanzen nur eine untergeordnete Bedeutung zu.

Alle höheren Thiere scheinen der Kieselsäure zur Bildung der Haare und Federn zu bedürfen. In der Asche dieser Organe findet sich stets Kieselsäure. — Uebrigens lassen sich kleine Mengen der letzteren in jedem Organ der höheren Thiere nachweisen.

* * *

Von einigen anderen Elementen sind geringe Mengen, die indeß ganz wohl auch fehlen können, in diversen Organismen nachgewiesen worden, so: Mangan, Aluminium (in der Asche verschiedener Bärlappgewächse), Jod und Brom in Meerpflanzen, Kupfer (im blauen Blut mancher Krustenthiere und Kopffüßler).

Man kann diese letzteren Grundstoffe mit Preyer auch als organische Elemente zweiter Ordnung bezeichnen, im Gegensatz zu den erstgenannten 14 Grundstoffen, welche im Gesammtbetrieb des Pflanzen- und Thierreiches die stoffliche Führung übernehmen und daher als organische Elemente **erster** Ordnung zu bezeichnen wären.

Nun kann man angesichts der Thatsache, daß auf unserer Erde etwa 70 verschiedene Grundstoffe existiren, die Frage aufwerfen: warum benützen die zahllosen Organismen, deren verschiedene Formen, Arten und Varietäten nach Hunderttausenden zählen, bloß 14 Elemente, indeß vier Fünftel aller Grundstoffe im Kreislauf des Lebens entweder gar keine oder nur eine untergeordnete, unbedeutende Rolle spielen?

Kein launenhaft wählender Gott hat diese Verhältnisse geschaffen. Es muß also natürliche Gründe geben, warum gerade jene 14 genannten organischen Elemente die Hauptführung übernehmen konnten. Diese natürlichen Gründe liegen in den chemischen

und physikalischen Eigenschaften jener 14 Elemente. Am auffälligsten springt dies bei der Vergleichung der Atomgewichte in die Augen. Die Chemiker haben gezeigt, daß die Atome der verschiedenen 70 Elemente ungleich schwer sind.

Das leichteste Atomgewicht besitzt der Wasserstoff; alle anderen Atome der übrigen 69 Elemente haben viel schwerere Gewichte, ein Vielfach des Wasserstoffatomgewichtes, welch letzteres man daher mit 1 bezeichnet.

Wenn wir nun die 70 bekannten Elemente nach ihren Atomgewichten ordnen, so finden wir auffallender Weise, daß die oben besprochenen 14 organischen Elemente erster Ordnung die relativ kleinsten Atomgewichte aufweisen, nämlich:

	Atomgewicht		Atomgewicht
Wasserstoff, H . . .	1	Silicium, Si	28
Kohlenstoff, C . . .	12	Phosphor, P	31
Stickstoff, N	14	Schwefel, S	32
Sauerstoff, O . . .	16	Chlor, Cl	35
Fluor, Fl	19	Kalium, K	39
Natrium, Na . . .	23	Calcium, Ca	40
Magnesium, Mg . .	24	Eisen, Fe	56

Fast alle anderen Elemente haben beträchtlich höhere Atomgewichte, so z. B. unter den bekanntesten: Silber 107, Zinn 117,5, Jod 126,5, Baryum 136,8, Platin 194,5, Gold 196, Quecksilber 199,8, Blei 206, Wismuth 207, Uran sogar 239.

Alle jene 14 organischen Elemente erster Ordnung haben nicht nur ein geringes Atomgewicht, sondern auch (mit Ausnahme des Eisens) ein geringes Eigengewicht oder sogenanntes Raumgewicht.

Wie sehr geeignet aber das geringe Eigengewicht der Substanzen für den Aufbau lebender Naturkörper erscheinen muß, leuchtet sofort ein, wenn wir versuchen wollen, uns die Menschen, Thiere und Pflanzen drei- bis fünfmal schwerer vorzustellen, als sie eben jetzt sind. Welchen Kraftaufwand brauchte die Schwalbe, der Adler, die Taube, um die Lüfte zu durchsegeln! Welche Anstrengungen für die Fische, wenn sie wegen ihres vermehrten Gewichtes fortwährend auf den Grund der Gewässer gedrückt würden! Welche Reibung bei jeder Ortsbewegung irgend eines kriechenden oder gehenden Thieres oder des Menschen, wenn der lebendige Leib mit dem Gewichte des Goldes behaftet wäre! Es wären

unnütze Träumereien, wollten wir uns in Ansehung dieser Eventualität weiter in Details vertiefen Das Leben müßte uns als Unmöglichkeit erscheinen schon allein aus Gründen der Schwere.

Das Leben ist einmal — in ferner Vergangenheit — auf unserem Planeten entstanden. Die Organismen, welche nach und nach im Verlaufe von Jahrmillionen sich entwickelten, sind eben deshalb zu der jetzigen Höhe ihrer Existenzfähigkeit gelangt, weil sie sich zum Aufbau ihres Leibes eben jener Elemente bedienten, die sie in den Stand setzten, im Kampf ums Dasein ihre Existenz und ihre Entwicklungsfähigkeit zu behalten.

Jene organischen Elemente mit ihren kleinen Atomgewichten besitzen aber auch eine hohe spezifische Wärme, die ja mit dem Atomgewicht in umgekehrter Proportionalität steht. Diese hohe spezifische Wärme kommt auch den aus jenen Elementen zusammengesetzten Verbindungen zu, welche den Körper der lebenden Pflanze und des lebenden Thieres aufbauen. Kraft jener hohen spezifischen Wärme erleiden die lebenden Körper viel weniger häufig große innere Temperaturschwankungen, als dies der Fall sein würde bei geringerer spezifischer Wärme.

Das ist aber von enormer Tragweite für die Möglichkeit irdischen Lebens, dessen Vorgänge ja nur zwischen engen Wärmegrenzen sich abspielen können.

Die Wissenschaft, emsig beflissen, die Geheimnisse des Lebens Schritt um Schritt als natürliche Kettengliederung von Ursache und Wirkung an das Tageslicht klarer Erkenntniß zu legen, steht also gegenüber den Baustoffen der Lebewesen nicht mehr vor einem ungelösten Räthsel. Sie versteht heute, wie es möglich war, daß aus der geringen Zahl von circa einem Dutzend Elementen eine Mannigfaltigkeit chemischer Substanzen hervorgehen konnte, die fast aller Beschreibung spotten würde, wenn nicht höchst einfache Gesetze dem suchenden Menschengeist als Führer dienten in die Labyrinthgänge organischer Schaffenskraft.

— — — —

IV.

Das Protoplasma
als schaffende Grundlage alles Lebens in Pflanze, Thier und Mensch.

Alles Leben auf Erden hat einerlei Grundlage — das aus eiweißartigen Substanzen bestehende Protoplasma. Die Methode des naturwissenschaftlichen Fortschrittes. Brennende Tagesfragen. Alle Zweigwissenschaften stehen unter sich in gegenseitiger Wechselbeziehung. Die Fortschritte der Chemie bedingen den Fortschritt der Physiologie. Die Bedeutung des Mikroskopes für die Erforschung des Lebens. 8000 Millionen sichtbarer Lebewesen im engen Raum eines Kubikmillimeters. 32 Billionen Lebewesen im Hohlraum eines metallenen Fingerhutes. Die Dressur des Auges beim mikroskopischen Arbeiten und die Schärfung des Beobachtungsvermögens. Der Mikroskopiker sieht das Gras wachsen und er sieht die Kontagien und Miasmen. Giebt es Grenzen des Naturerkennens? Die sogenannten Welträthsel sind Kinder eines kleinmüthigen Hirnes. — Alle lebenden Wesen bestehen aus Zellen. Der wichtigste, der wesentlichste Theil der Zelle ist das Protoplasma. Uebereinstimmung in den Eigenschaften des Protoplasmas der Pflanzen- und der Thierzellen. Das Geheimniß des Lebens aller Organismen liegt im Plasma der Einzelzelle verborgen: Die Wissenschaft des Lebens ist also die Wissenschaft vom lebendigen Protoplasma. Was wir unter höheren und niedrigen Organismen zu verstehen haben. Die Abstufungen in der Organisation der jetzt lebenden Pflanzen und Thiere giebt uns Wegleitung zum Verständniß der Entwicklungsgeschichte des ganzen Pflanzen- und Thierreichs aus einfachsten Formen. Ueber die Nothwendigkeit des Studiums der einfachsten Lebewesen, um zum Verständniß der komplizirteren zu gelangen. Naturgemäß beginnen wir das Studium des Lebens nicht mit der Erforschung des Menschen, sondern mit dem Studium der Amöbe, dem aus einer einzigen Zelle bestehenden Wechselthierchen. Die Zusammensetzung des Protoplasmas und der Eiweißkörper noch nicht genau ermittelt. Die Schwierigkeiten der chemischen Untersuchung von Eiweißsubstanzen. Der Zellkern der Amöbe. Vacuolen im Protoplasma. Nahrungsaufnahme, Verdauung, Stoffwechsel, Bewegung. — Aehnlich wie diese thierischen Amöben leben die Einzelzellen mancher Schleimpilze (Myxomyceten). Beispiele. Die niedrigst organisirten Pflanzen gleichen den niedrigst organisirten Thieren wie ein Ei dem andern. Im menschlichen Leibe begegnen wir ähnlichen lebenden Amöben, die als farblose Blutkörperchen im Körper herumwandern. Thatsächlich ist der lebendige Leib eines jeden höheren Thieres, wie auch derjenige des Menschen, eine Republik, ein Staatswesen, bestehend aus unzähligen Einzelzellen, die jede ihr eigenes Leben hat. Täglich sterben in unserem Leib Tausende von Zellen, indeß gleichzeitig täglich abermals Tausende neuer Zellen gebildet werden. Am frappantesten zeigt sich die mehr oder weniger große Unabhängigkeit des Lebens der Einzelzelle im Pflanzenkörper, wo meist jeder Protoplasmaleib von einem geschlossenen Gehäuse, von der Zellwand umgeben ist. Beispiel: Bau und Lebensbethätigung einer Zelle im grünen Laubblatt. — Uebereinstimmung in den wesentlichsten Lebensvorgängen der Thier- und der Pflanzenzelle.

> Die Seele des Menschen — was ist sie? „Eine Summe von Plasmabewegungen in den Ganglienzellen.“ (Häckel.)
>
> Wenn irgend Etwas, das im Himmel oder auf Erden oder zwischen Himmel und Erde existirt, Anspruch auf Unsterblichkeit im Sinne unbegrenzter Fortdauer erheben kann, so ist es einzig das lebendige Plasma.

Alles Leben auf unserem Planeten hat ein einheitliches Substrat, einerlei stoffliche Unterlage für beide Organismenreiche, für Pflanzen und Thiere mit Einschluß des Menschen. Es ist diese einheitliche Grundlage nichts Anderes als das aus eiweißartigen

Substanzen bestehende, lebendige Protoplasma, welches keinem einzigen lebenden Wesen fehlt, ohne welches kein Organismus oder auch nur Einzeltheil des Organismus weiter leben kann.

Mit einem einfachen Plasmaklümpchen begann auf Erden vor Zeiten das Leben.

Mit dem letzten Plasmaklümpchen wird dereinst das letzte Leben auf Erden verschwinden.

Zwischen diesen beiden Geschehnissen liegt die Riesen- und Wunderwelt der organischen Entwicklung, ein ewiges Aendern und Verwandeln, ein mächtiger Strom fortwährend in sich selbst zurücklaufender, scheinbar kreisender, in Wirklichkeit aber spiralig fließender Bewegung.

Die neuzeitliche Naturforschung hat bekanntlich auf allen Gebieten wirklichen Erkennens solch' ungeahnte Erfolge zu verzeichnen, daß selbst der Gelehrte von Beruf kaum mehr im Stande ist, auch nur die Hauptresultate der verschiedenen Wissenschaftszweige je und je mit Einem Blick zu übersehen; von einer Kenntnißnahme aller Einzelresultate ist längst schon beim Fachgelehrten keine Rede mehr. Werden doch alljährlich etliche tausend Abhandlungen, Aufsätze größeren und kleineren Umfanges, sowie viele dickleibige Bücher gedruckt, welche Neu-Erforschtes und Neu-Erkanntes, Entdeckungen aller Art aus Natur und Menschenleben ans offene Tageslicht setzen. Der Einzelforscher geht in der Regel seinen eigenen Weg und dringt an einem von ihm ausgewählten Punkt in eine bisher unbekannt gebliebene oder nur mangelhaft erforschte Gegend des Forschungsgebietes ein, all seine Kraft dort einsetzend, um erkennend etwas weiter vorzudringen, als seine Vorgänger. An großen Problemen, an Hauptfragen dringender Natur arbeiten allerdings oft viele Forscher gleichzeitig, meist unabhängig von einander. Es giebt, wie in der Politik, so auch in der Wissenschaft brennende Tagesfragen, welche mehr als andere Fragen die Geister, d. h. die forschenden Arbeiter in Athem halten.

Häufig verschwinden solche brennende Tagesfragen nicht eher von der Bildfläche, als bis unsere Gesammterkenntniß wirklich wieder um jenes Maß erweitert ist, welches nach dem jeweiligen Stand der Hilfswissenschaften, der wissenschaftlichen Methoden und der wissenschaftlichen Werkzeuge erreichbar war.

Es ist leicht einzusehen, daß die Gesammtwissenschaft der Naturerkenntniß in demselben Maße wächst, wie die einzelnen Zweige

des Wissens sich ausweiten; das Wachsthum der Gesammtwissenschaft ist die Summe der Wachsthumsvorgänge aller Zweigwissenschaften.

Ebenso ist verständlich, daß die Zweigwissenschaften in ihrer Entwicklung sich gegenseitig beeinflussen und im Fortschritt bedingen. Erst als die Chemie aus einer phantastischen Träumerei, aus der Alchymie des Mittelalters sich herausentwickelte zu einer wirklichen Wissenschaft, konnte die Wissenschaft von der Ernährung und der Athmung von Pflanzen und Thieren sich rascher entwickeln; erst dann konnte die Physiologie als Lehre von den Lebensverrichtungen eine sichere Grundlage erhalten.

Diese gleiche Wissenschaft von den Lebensverrichtungen der Pflanzen und Thiere ist dann weiterhin mächtig gefördert worden durch die allmäligen Verbesserungen des Mikroskopes, das heißt jenes Instrumentes, welches den Forscher befähigt, mit seinen Augen Dinge zu sehen, von denen der schlichte Weltbürger keine Ahnung haben konnte, weil die Ausstattung seiner natürlichen Augen ihm das Sehen dieser Dinge schlechterdings nicht ermöglicht. In der That ist das Mikroskop für den Naturforscher zu einem zweiten Sehorgan oder besser noch: zu einem dritten Auge geworden. Schritt um Schritt mit dem Wachsen der physikalischen Kenntnisse und mit der Weiterentwicklung der Optik und Mechanik ist das Mikroskop innerhalb eines Jahrhunderts so verbessert worden, daß wir heute im Stande sind, noch Sonnenstäubchen zu sehen und zu messen, von denen 2000 auf der Länge eines Millimeters in einer Reihe neben einander Platz haben, d. h. kleine Körperchen, von denen 4 000 000 in der Fläche eines Quadratmillimeters, 8 000 000 000 aber in einem Kubikmillimeter, also im Raum eines kleinen Stecknadelkopfes Platz haben würden. Ein mittelgroßer Fingerhut faßt circa 4 Kubikzentimeter Wasser, hat also einen Kubikinhalt von 4000 Kubikmillimetern und würde somit nicht weniger als 4000 × 8000 Millionen, das heißt 32 Billionen jener kleinen Spaltpilzzellen fassen können, die wir einzeln noch mit dem Mikroskop wahrzunehmen vermögen.

Mit der Handhabung dieses Instrumentes ging Hand in Hand auch eine weitere Schärfung des menschlichen Sehvermögens in dem Sinne einer Dressur des leiblichen Auges. Das weiß jeder Mikroskopiker aus Erfahrung, daß er bei seiner Arbeit auch sein Auge leistungsfähiger macht. Setzt er zwei Monate mit seiner mikroskopischen Arbeit aus, so hat er beim Wiederbeginn seiner Arbeit

erst wieder während einiger Tage mit der Dressur seines Auges zu schaffen. Er sieht erst nach längerer Uebung wieder so scharf, als er früher nach langandauerndem mikroskopischen Arbeiten gesehen hat.

Nicht nur das! Der Gebrauch des Mikroskopes als eines Werkzeuges für die Ausweitung unseres Sehvermögens hat auch den Scharfsinn und die Beobachtungsgabe der forschenden Arbeiter gesteigert. Das ist ein Moment, welches nicht zu übersehen ist. Während der Mikroskopiker am Instrument sitzt, da sammelt er „still und unerschlafft im kleinsten Punkt die größte Kraft". Reicht sein Sehvermögen trotz der Zuhilfenahme des Mikroskopes nicht aus, um über irgend eine Erscheinung in der Welt des Kleinen klar zu werden, so sinnt er auf eine Methode, dem Ding dennoch beizukommen. Er strengt seinen Scharfsinn, seine Erfindungskraft, sein Kombinationsvermögen derart an, daß ihm häufig auf Umwegen dennoch gelingt, auf Fragen über die Natur des Kleinsten Antworten zu erhalten, von denen der Nichtmikroskopiker sich's gar nicht träumen ließ. Je geheimnißvoller die Welt des Kleinen ihm entgegentritt, desto mehr wird sein Scharf- und Spürsinn herausgefordert. Man kann also wohl sagen: Das Mikroskop ist in der Geschichte der menschlichen Erkenntniß nicht allein zum Rang eines neuen Auges, sondern auch zum Rang eines Lehrmeisters in geistiger Dressur gekommen. Solcher Art sind die Hilfsmittel der wissenschaftlichen Naturerkenntniß gerathen, daß wir sagen können: „Wir sehen das Gras wachsen," was gegenüber manchen Pflanzen ganz buchstäblich zu nehmen ist.

Wir sehen mit leibhaftigen Augen die greifbare Arbeit der Sonne im grünen Kleeacker.

Wir verfolgen mit unsern Instrumenten die als „Geißel Gottes" oder als gespenstische Furien gefürchteten Kontagien und Miasmen, vor denen einstmals die ganze Menschheit erzitterte. Wir sind auf dem Wege, der ansteckenden Krankheiten, der Seuchen und Pestilenzen, welche im Finstern und im Unrath schleichen, Herr zu werden.

Wir sehen und wir beweisen die Todesgefahr, die im scheinbar klaren Quellwasser als Mikrobiont ihr Wesen treibt und die da sucht, wen sie verschlinge.

Wir sehen die Boten des Todes durch die Korridorluft des Schulhauses schweben und wenn man uns zur rechten Zeit hört, so werden zur rechten Zeit die Lehrsäle und die Korridore und die Treppenhäuser geleert, auf daß dem Elternhaus die Freude verweile im lebenbleibenden Kinde.

Und das ist erst der Anfang einer jungen Wissenschaft, die kaum etliche Jahrzehnte alt! Das sind Forschungsresultate weniger Jahre!

Freilich ist der weiteren Arbeit noch viel und wird das Forschen und Weiterfragen kein Ende nehmen, so lange es denkende Menschen geben wird. Aber es ist doch verheißungsvoll, was bereits erreicht ist, und es ist ermuthigend und anspornend, was bereits erforscht ist, treibend zum Weiterschreiten und Spüren nach dem, was noch nicht sonnenklar zu Tage liegt.

Giebt es Grenzen des Naturerkennens?

Es ist seit etwa zwei Jahrzehnten bei einigen Forschern zur Mode geworden, immer wieder und wieder von Grenzen zu reden, über welche hinaus die menschliche Erkenntniß nicht gelangen könne. Zur Zeit des seligen Herrn Platon im alten Griechenland galt „die ewige Idee" als eine Wesenheit, welcher nicht beizukommen sei. Dann kam der jüdische Jehova-Elohim als Welträthsel über den Horizont der orientalischen Traumwelt herauf und sollte er eine Schranke der menschlichen Erkenntniß sein.

Das christliche Abendland hat durch das ganze Mittelalter diese Schranke stehen gelassen, weil man es bequemer und erspriesslicher fand, nur zu glauben, nicht zu schauen und zu erkennen.

Der größte deutsche Philosoph, Emanuel Kant, setzte als unerreichbar für die menschliche Erkenntniß: das Ding an sich.

Da hatten wir doch wenigstens bloß Ein Welträthsel.

Vor zwei Jahrzehnten setzte ein deutscher Naturforscher dagegen zwei unlösbare Räthsel. Und seither sind etliche andere Forscher gekommen und haben noch mehr Welträthsel gesetzt, so daß nun bald an allen Ecken solche Pfähle stehen, über welche hinaus das menschliche Erkennen nicht soll gelangen können.

Dergleichen, vorgeblich unlösbare Welträthsel sollen sein zum Beispiel:

Das Urwesen der Materie;
Das menschliche Bewußtsein;
Das Leben als Naturerscheinung;
Die allerhinterste, allerletzte Kraft, die Weltseele;
Der unendliche Raum und die unendliche Zeit.

Da hätten wir nun — zur Freude aller Betschwestern beiderlei Geschlechts — bereits ein halbes Dutzend sogenannter unlösbarer Welträthsel. Wir könnten gleich noch ein halbes Dutzend weitere

hinzufügen, zum Beispiel ein Welträthsel wird für den Menschen bleiben: die Zahl der sämmtlichen Planeten und Trabanten aller Fixsterne des sichtbaren Himmels, ein anderes Welträthsel: die Größe und Stärke des ersten und des letzten beweglichen Lebewesens, das einstmals auf unserem lieben Monde herumkroch; weiterhin: die Frage nach dem Bewässerungs- und Drainirsystem der altgriechischen Unterwelt.

Zur Zeit Luthers war das Reich Satans und die Heimstätte der Hexen ein doppeltes Welträthsel. Heute zerbricht sich kein christgläubiger Lutheraner mehr den Kopf über das Wesen der Hexen und Gespenster. Allen Welträthseln ohne Ausnahme ist das gemein, daß sie Kinder eines kleinmüthigen Hirnes sind.

Dem forschenden Menschengeist steht es aber schlecht an, schon am Anfang seiner erfolgreichen Wanderschaft kleinmüthig Schranken zu setzen, über welche hinaus man ja gar nicht gelangen könne. Das Setzen von Schranken beengt den Geist und hemmt den Schritt. Vor etlichen hundert Jahren galt in den Alpenländern allgemein der Glaube, daß es unmöglich und gegen den Willen Gottes sei, die höchsten Spitzen unserer Berge zu besteigen. Montblanc, Jungfrau, Schreckhorn und andere Riesen galten als unnahbar und als ausschließliche Wohnstätten himmlischer und höllischer Mächte. Nun sind sie aber doch alle im Verlauf weniger Jahrzehnte von kühnen Bergsteigern erobert worden und jene erhabenen Heimstätten der Götter sind in Tummelplätze fröhlicher Menschen verwandelt. Auf die Jungfrau wird man wohl nach wenig Jahren im Eisenbahnwagen gelangen. Fort mit dem Kleinmuth!

So ist denn auch auf dem Gebiet des Wissens die große Mehrzahl der wirklichen Naturforscher über alle jene „Schranken" zur Tagesordnung geschritten. In jedem derselben wirkt die treibende Kraft der Hoffnung, daß das Unerkannte eines Tages erkannt werden wird und daß im Himmel und auf Erden nur Wesenheiten wirken, die erkennbar und begreifbar sind und daß alles Uebrige ins Reich der Fabeln und Träumereien gehört, der wissenschaftlichen Forschung also unwürdig ist.

———

Mit Hilfe des Mikroskopes ist es der modernen Naturwissenschaft gelungen, den Beweis zu erbringen, daß alle lebenden Naturkörper aus sogenannten Zellen bestehen. Zuerst wurden die Zellen

bei höheren Pflanzen entdeckt, wo sie zum Beispiel in der saftigen Rinde eines krautigen Stengels und im weichen Mark so vieler Stengelpflanzen scharf abgegrenzte, mit festen Wänden versehene Kammern darstellen, welche zum Beispiel im Querschnitt durch das weiße Hollundermark anscheinend wie die Zellen einer Bienenwabe neben einander liegen und meist auch regelmäßige Formen haben. Wegen der Aehnlichkeit dieser Kammern mit den Bienenzellen hat man die Bezeichnung „Zelle" für alle jene verschiedenartigen Wesenheiten gewählt, welche den Pflanzenleib aufbauen. Man fand, daß die Wurzel, der Stamm, die Aeste, die Blätter, die Blüthen und die Früchte der Pflanzen aus Zellen von sehr verschiedener Form bestehen.

Erst später erkannten die Naturforscher, daß auch der Leib des Thieres aus Zellen aufgebaut ist. Freilich fehlt in der Regel eine feste Wand als scharfe Umgrenzung der Thierzelle.

Es hat sich aber ergeben, daß die Anwesenheit oder die Abwesenheit einer Zellwand nicht das Wichtigste und Wesentlichste ist, welches dem Begriff der lebenden Zelle zukommt; sondern daß der von der Wand umgebene **Inhalt**, oder, wenn eine Wand fehlt, der frei zu Tage liegende, der nackte **Protoplasmakörper** die Hauptsache, das Wesentliche ist, was einer lebendigen Zelle zukommt.

Die Wissenschaft hat auch festgestellt, daß es in der Pflanzenwelt ebenfalls Zellen giebt, welche ganz nackte Plasmakörper, wie die gewöhnlichen Thierzellen darstellen, also einer festen Hülle in Gestalt einer Zellwand oder Zellhaut, Zellmembran entbehren. Andererseits giebt es im Thierreich ebenfalls Beispiele von Zellen mit festen Wänden, ähnlich wie im Pflanzenreich.

In den wesentlichsten Theilen stimmen beiderlei Zellen, die Zellen des Thierreiches wie die Zellen des Pflanzenreiches, solcher Art mit einander überein, daß wir sagen können: sie haben einerlei lebendigen Leib; sie haben einerlei Odem und einerlei Kräfte; sie entstehen auf einerlei Art, sie wachsen in ähnlicher Art; sie vermehren sich und pflanzen sich fort auf einerlei Art; sie sterben auf ähnliche Weise, wie sie in ähnlicher Weise gezeugt worden sind.

Die Wissenschaft vom Leben ist in der Hauptsache die Wissenschaft von der lebendigen Zelle. Und da der wesentlichste Theil, das einzig Lebendige an und in der Zelle nur der sogenannte Protoplasmaleib, der Plasmakörper oder Protoplast ist, so können wir sagen: Das Geheimniß des Lebens

aller Organismen liegt im Protoplasma der Einzelzelle verborgen und die Wissenschaft des Lebens ist oder wird sein: die Wissenschaft vom lebendigen Protoplasma.

Nun besteht das ganze Reich der belebten Naturkörper bekanntlich aus sehr verschiedenartigen Lebewesen: aus sehr komplizirt gebauten, hochentwickelten Thieren und Pflanzen, welche von den Laien oft als „vollkommenere" Lebewesen, von den Naturforschern dagegen richtiger mit dem Ausdruck „höhere Pflanzen und Thiere" bezeichnet werden; andererseits aus einfacher gebauten, niedrig organisirten Thieren und Pflanzen, welche der Laie unrichtiger Weise „unvollkommene" Lebewesen nennt, indeß der Kenner sie schlechtweg niedrige Thiere und Pflanzen nennt, wobei angedeutet ist, daß die Ausstattung der betreffenden Thiere und Pflanzen nicht eine hochkomplizirte, sondern eine einfachere, niedriger organisirte zu nennen ist.

Es können nämlich hoch organisirte, sehr komplizirt gebaute Organismen sehr unvollkommen ausgerüstet sein, so daß sie im Kampf ums Dasein untergehen müssen, trotz hoher Organisation, indeß niedrigere Thier- und Pflanzenformen mit sehr einfachem Bau den Verhältnissen gegenüber ganz vollkommen ausgerüstet erscheinen und darum den Kampf ums Dasein siegreich bestehen. Beispiel: Viele höhere Thiere und Pflanzen werden von sehr niedrigen Pilzen befallen und manche sogar durch die letzteren ausgerottet.

Es ist hier der Ort, eine hochwichtige Thatsache in den Vordergrund zu stellen: Die Lebewelt begann auf unserer Erde mit einfachsten Organismen, welche nach unseren Begriffen nicht einmal den Namen Thier oder Pflanze hätten beanspruchen können. Lange Jahrtausende — es mögen seither zwanzig, dreißig oder mehr Millionen Jahre verstrichen sein — lange Jahrtausende war alles irdische Leben auf das warme Urmeer beschränkt, welches unseren Planeten bedeckte. Mit den langsamen Wandlungen an der Erdoberfläche ging in der Folge Hand in Hand die Weiterentwicklung der Lebewelt: aus einfacheren Formen wurden durch Abänderung und Zuchtwahl im Kampf ums Dasein komplizirtere Formen, Pflanzen und Thiere von höherer Organisation gebildet. Dieser Entwicklungsprozeß der Lebewelt dauerte vom Anbeginn des Lebens an durch alle Zeitalter der Organismenreiche, also durch Jahrmillionen fort bis auf unsere Tage und er wird voraus-

sichtlich so lange fortschreiten, als die Verhältnisse auf unserem Planeten einen weiteren Fortschritt ermöglichen.

Das ist im Wesentlichsten der Hauptgedanke der Abstammungslehre, welche innerhalb der letzten sechsunddreißig Jahre den Siegeslauf durch die Gelehrtenwelt so vollständig zurückgelegt hat, daß die Wissenschaft darüber gar nicht mehr streitet, sondern die Abstammung des Höheren vom Niedrigeren, des Komplizirteren vom Einfacheren, als eine an tausend Enden bewiesene Thatsache betrachtet.

Die Schrullen einiger zurückgebliebener Sonderlinge, denen der Abstammungsgedanke wie ein Kieselstein drückend auf dem armen Herzen lastet, finden keine Beachtung mehr und die Wissenschaft schreitet auf ihrer neuen Basis ruhig zur Tagesordnung, das heißt zur weiteren Erforschung des Daseinsräthsels, dem jene anderen, schrullenbrütenden Sonderlinge flennend den Rücken gewendet haben.

In unserer gegenwärtig lebenden Organismenwelt finden sich nun unzählige Abstufungen des Baues und der Lebensweise von höheren und niederen Thieren und Pflanzen solcher Art, daß wir sagen können: bei der vergleichenden Betrachtung aller Organisationsstufen gewinnen wir ein annähernd richtiges Bild von dem Weg, den die Natur eingeschlagen hat, als sie aus einfachen Lebewesen höher organisirte und aus diesen höher organisirten Pflanzen und Thieren die höchsten hervorgehen ließ.

Es wird Jedem von uns einleuchten, daß das einfache Lebewesen viel leichter zu erforschen sein wird, als das komplizirte; denn das Einfache ist leichter zu begreifen, als das Zusammengesetzte.

Eine komplizirte Dampfmaschine ist unendlich schwerer zu verstehen, als der kleine Wasserkessel, welcher während des Kochens in Folge der Spannkraft des Dampfes abwechselnd den Deckel in die Höhe steigen und dann wieder fallen läßt.

Eine einfache Lupe ist unendlich leichter zu verstehen, als das sehr komplizirt gebaute, zusammengesetzte Mikroskop, welches nach und nach aus der Lupe konstruirt worden ist.

Der neue Jacquard-Webstuhl wird vom einzelnen Weber erst dann verstanden und gewürdigt werden, wenn dieser Weber die einfachste Webestuhlkonstruktion verstanden haben wird.

Wir werden selbstverständlich den komplizirten Bau einer höheren Pflanze oder eines höheren Thieres, das aus Tausenden

lebendiger Zellen besteht, viel schwerer verstehen, als den Bau eines Organismus, der blos aus wenigen Zellen oder gar blos aus einer einzigen Zelle besteht.

Ein naturgemäßer Fortschritt im Wissen und Erkennen ist also gewiß an die Vorausbedingung geknüpft, daß man mit dem Einfachsten beginne und mit dem Komplizirtesten aufhöre.

Das hat die Morphologie, die Wissenschaft vom Bau und von der Gestalt der Organe, schon längst eingesehen; darum ist sie zu jenen ungeahnten Resultaten gelangt, welche das unerschütterliche Fundament für die Abstammungswahrheit geworden sind. Wenn die Physiologie als Wissenschaft von den Lebensverrichtungen heute noch nicht in gleichem Maße weit gediehen ist, so liegt die Schuld wohl hauptsächlich darin, daß diese Wissenschaft lange Zeit ausschließlich von Aerzten und Medizinprofessoren betrieben wurde und sich fast ebenso ausschließlich auf die Erforschung der Lebensverrichtungen beim Menschen und andern hochorganisirten Thieren verlegt und die einfachere Organismenwelt vernachlässigt hat.

Die Physiologie war also lange Jahrhunderte hindurch fast ausschließlich damit beschäftigt, jene Lebensverrichtungen zu erforschen, welche in der denkbar komplizirtesten Lebensmaschine, im höchstorganisirten aller Lebewesen sich abspielen. Anstatt beim Studium des Einfachsten zu beginnen und in natürlicher Stufenfolge zum Komplizirteren vorzuschreiten, begann man mit dem Studium des Komplizirtesten und schreitet man erst jetzt zum Einfacheren zurück. Kein Wunder, daß man so langsam vom Flecke kam; kein Wunder, daß man im menschlichen Organismus Räthsel über Räthsel fand, daß man — in der Unmöglichkeit des Erkennenkönnens gefangen — voller Verzweiflung und Resignation zu den abenteuerlichsten Träumereien Zuflucht nahm und im Leben des Menschen ein unentwirrbares Treiben übernatürlicher Kräfte vom Schlage der „ewigen Idee" Platons vermuthete.

Erst die neuzeitliche Forschung gelangte zu der Forderung: wollen wir das Leben im komplizirtesten aller Organismen — im Menschen — verstehen lernen, nach leiblicher und geistiger Befähigung, so muß die Wissenschaft heruntersteigen zu den einfachsten aller wahrnehmbaren Organismen, also weg vom Menschen zur Amöbe!

Was ist eine Amöbe?

Das denkbar einfachste Lebewesen mit einigen Organen, welche die wesentlichen Theile einer lebendigen Zelle darstellen, ist ein mikroskopisch kleines Wesen von wechselnder Form und wechselnder Größe. Die Substanz, aus welcher dieses Wechselthierchen, die Amoeba proteus (Fig. 1) besteht, ist nichts Anderes, als ein Klümpchen farbloser, zähflüssiger, teigartiger Substanz, die reich an Wasser ist und die chemische Zusammensetzung eiweißartiger Körper

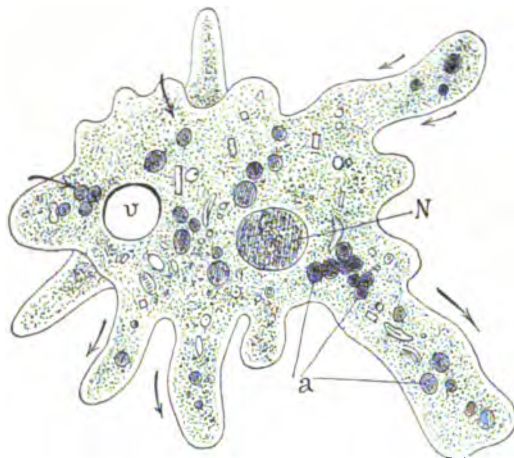


Fig. 1. Das Wechselthierchen, Amoeba proteus, stark vergrößert.

besitzt. Wahrscheinlich ist das ganze teigartige Klümpchen ein Gemenge von verschiedenen eiweißartigen Stoffen. Als lebendes Ganzes heißt dieses Klümpchen Protoplasma oder schlechtweg Plasma.

Alle lebenden Pflanzen- und Thierzellen bestehen in ihrem wesentlichsten Theile aus Protoplasma.

Alle thierischen Eier, die Eizelle des Menschen, alle Eizellen des ganzen Pflanzenreiches, sowie die männlichen Fortpflanzungszellen der beiden Reiche lebender Organismen bestehen in ihrer Hauptmasse aus Protoplasma, also aus einem Gemenge eiweißartiger Stoffe, die alle darin übereinstimmen, daß sie aus den-

selben fünf Grundstoffen zusammengesetzt sind in Gewichtsverhältnissen, die sich nicht sehr weit von einander entfernen. Doch schwanken diese Gewichtsverhältnisse in den verschiedenen Eiweißarten ungefähr folgendermaßen:

der Kohlenstoffgehalt	von	50	bis	55	Prozent	des Eiweißgewichtes.
der Wasserstoff	„	6,6	„	7,3	„	
der Stickstoff	„	15	„	19	„	
der Sauerstoff	„	19	„	24	„	
der Schwefel	„	0,3	„	2,4	„	

(Nach Bunge, Physiol. Chemie.)

Die Eiweißkörper sind nach den Untersuchungen aller Chemiker, welche sich ernstlich mit dem Bau dieser Stoffe befaßt haben, so komplizirt zusammengesetzt, daß es bis jetzt noch nicht gelungen ist, sichere Formeln für sie aufzustellen, wie es zum Beispiel für den Bau des phosphorsauren Kalkes geschehen konnte, der die Hauptmasse unseres Knochengerüstes ausmacht.

Jedenfalls treten die Atome der genannten fünf Elemente in so großer Zahl zum Eiweißmolekül zusammen, daß das Letztere circa tausend Atome, vielleicht sogar mehrere tausend Atome umfaßt. Die Meinungen gehen also in diesem Punkte noch weit auseinander. Ich gebe beispielsweise nur zwei verschiedene Formeln vom Eiweißmolekül, die keineswegs Anspruch auf absolute Sicherheit machen. Die eine Formel lautet: $C_{292} H_{481} N_{90} O_{83} S_2$ und würde also von den fünf verschiedenen Grundstoffen 292 Atome Kohlenstoff, 481 Atome Wasserstoff, 90 Atome Stickstoff, 83 Atome Sauerstoff und 2 Atome Schwefel, insgesammt also 948 Atome umfassen. Die andere Formel, welche sogar größere Wahrscheinlichkeit für sich hat, ist folgende: $C_{680} H_{1098} N_{210} S_2 O_{241}$; das betreffende Eiweißmolekül würde somit 2231 Atome enthalten. Bei der staunenswerthen Genauigkeit, mit welcher die Chemie heutzutage wissenschaftlich arbeitet, mag es für den Nichtgelehrten sonderbar erscheinen, daß diese Wissenschaft gerade über den Bau der Eiweißsubstanzen, dieser wichtigsten aller Substanzen lebender Körper, noch so wenig Zuverlässiges mitzutheilen weiß.

Dagegen läßt sich Folgendes einwenden: Einmal sind alle chemischen Verbindungen von sehr komplizirtem Bau ungemein hinfällige Gebilde, die sich sehr leicht und rasch zersetzen und in einfachere Verbindungen zerfallen, also ihre Natur verändern. Das gilt in hohem Grade von den Eiweißkörpern der Lebewelt. Der

Chemiker steht also bei der Untersuchung von thierischem oder pflanzlichem Eiweiß vor einer sehr schwierigen Aufgabe; denn er findet sein Untersuchungsmaterial nirgends in der ganzen Natur in chemisch reinem Zustande vor; er findet immer nur ein Gemenge verschiedener, zum Theil sehr komplizirter Substanzen, die sich alsbald zersetzen und Umwandlungen erfahren, sobald der Chemiker die Untersuchung beginnt, weil er nur todte Substanzen auf ihre Zusammensetzung, auf ihre Eigenschaften, Gewichtsverhältnisse u. s. f. prüfen kann. Todtes Protoplasma, wie es dem Chemiker zur Verfügung steht, wird also mehr oder weniger schon verändert sein, also nicht mehr die Eigenschaften des lebenden Plasmas besitzen. Dann ist ferner zu bedenken, daß im lebendigen Protoplasma der vielen verschiedenen Lebewesen stets noch wechselnde Mengen anderer Stoffe neben den eigentlichen Eiweißsubstanzen oder auch an die Eiweißsubstanzen gebunden vorkommen, z. B. Phosphorverbindungen, gelegentlich auch Kalk- und Magnesiasalze. Man muß auch wohl annehmen, daß die Zusammensetzung des lebendigen Plasmas in den verschiedenen Lebensabschnitten der Einzelzelle, wie des Gesammtorganismus eine verschiedene ist.

Wir alle wissen, daß die genießbaren Theile eines Thierleibes sehr verschieden schmecken je nach dem Alter des betreffenden Thierindividuums. Junge, unreife Erbsen schmecken ganz anders als alte, ausgewachsene reife Erbsen. Aehnlich wechselt der Charakter des lebendigen Plasmas. Alle Organismen sind während ihres aktiven Lebens steten Veränderungen unterworfen.

Das ist ja gerade der Charakter des Lebens: die Beständigkeit der Veränderung des lebenden Körpers. Ohne Zweifel giebt es unzählig viele verschiedene Eiweißsubstanzen, vielleicht mehr verschiedene Eiweißmoleküle, als Pflanzen- und Thiergattungen, deren Zahlen doch in die Hunderttausende gehen. Die Aufgabe, alle diese möglichen und alle die wirklich in der Natur vorkommenden verschiedenen eiweißartigen Verbindungen zu erforschen, ist eine so riesengroße, daß man an der Lösung derselben verzweifeln könnte.

Kleinmüthige Leute thun dies auch und setzen da mitten in diese riesige Aufgabe hinein einen dicken Pfahl aus knorrigem Holz und kritzeln als Inschrift darauf: „Grenze des Naturerkennens!"

Aber wir leben einer anderen Zuversicht! Auf diesen oder jenen Wegen, vielleicht auf sehr dornenvollen Umwegen wird die niemals ruhende, wird die immer weiter schreitende Wissenschaft

auch das letzte Räthsel im lebenden Protoplasma derart enthüllen, daß die menschliche Vernunft sich ganz wohl damit abfinden kann und für die Tragödie des Lebens eine befriedigende Erklärung durch reines Naturgeschehen haben wird.

Kehren wir zu unserem Wechselthierchen, zur Amoeba proteus im Seewasser zurück!

Das mikroskopisch kleine Wesen ist nackt wie der arme Adam vor dem Sündenfall. Die farblose, halbflüssige, teigartige Plasmamasse zeigt unter dem Mikroskop bei ca. dreihundert- bis vierhundertfacher Vergrößerung einen scharf abgegrenzten, hellglänzenden Rand, der fortwährend seinen Umriß wechselt. Im Innern der durchscheinenden Körpersubstanz sehen wir einen ziemlich großen, fast kreisförmig umschriebenen Kern (N in Fig. 1), der ebenfalls aus eiweißartigen Substanzen besteht und Zellkern genannt wird. Er spielt offenbar im Leben und Schicksalsgang der Zelle eine Hauptrolle; wahrscheinlich ist er das Zentralorgan für alle großen Lebensaktionen der Gesammtzelle. Ganz sicher wissen wir, daß der Zellkern bei den thierischen, wie bei den pflanzlichen Zellen die Führerrolle übernimmt, wenn eine Vermehrung der Zellen stattfinden soll. Dieses Gebilde, der aus eigenartigen Plasmatheilen aufgebaute Zellkern, fehlt keiner gesunden, lebens- und fortpflanzungsfähigen Zelle der höheren Pflanzen und Thiere. Wir werden in einem späteren Abschnitte zeigen, welcher Art die Bedeutung der Zellkerne bei der geschlechtlichen wie auch bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung ist.

Bei v sehen wir im Innern unserer Amöbe einen kugelförmigen Hohlraum, der mit klarer, wässeriger, farbloser Flüssigkeit erfüllt ist und Vacuole genannt wird. Die Wand dieses Hohlraumes wird von dem benachbarten Protoplasma gebildet und ihre Ausdehnung ist sehr veränderlich, so daß die Vacuole zu verschiedenen Zeiten auch verschiedene Größen aufweist. Oft verschwindet sie durch Zusammenziehung vollständig und sie wird dann längere Augenblicke nicht wieder gesehen. Beim Wiedererscheinen beginnt sie als helles Pünktchen, das nach und nach größer und schließlich wieder zu einer ansehnlichen, wassererfüllten Kugel wird, die alsbald wieder verschwindet, indem anscheinend das benachbarte Plasma von allen Seiten her wieder näher zusammenrückt, um schließlich sich in der ursprünglichen Mitte der Vacuole wieder vollständig zu berühren.

Dergleichen veränderliche Vacuolen, die abwechselnd verschwinden und wiedererscheinen, finden wir bei vielen Plasmakörpern des

Thier- und des Pflanzenreiches. Namentlich im Pflanzenreich ist das lebendige Protoplasma sehr geneigt, Vacuolen zu bilden.

Weiterhin sehen wir im lebendigen Plasma unserer Amöbe verschiedene fremdartige Körper, welche von Außen her in diesen Leib aufgenommen worden sind, um als Nahrung benützt zu werden, so: kugelige oder eiförmige grüne Körper, welche als einzellige mikroskopische Pflänzchen vorher frei im Wasser lebten und nun im Innern der Amöbe zum Theil aufgelöst und verdaut werden, sodann mikroskopische gelbbraune Körperchen von Nachenform oder von halbmondförmiger oder spindelförmiger, auch stäbchenförmiger Gestalt, mit kieselharter Schale versehen, innerhalb welcher lebendige Plasmakörper vorhanden waren, die nun abgetödtet und von der Amöbe verdaut werden. Unbrauchbare Reste solcher Fremdkörper liegen da und dort zerstreut im lebendigen Plasma der Amöbe und sie werden gelegentlich nach Außen abgestoßen.

Die Amöbe nimmt also Nahrung zu sich, sie frißt. Das lebendige Plasma der Amöbe löst gewisse andere Körper auf und verdaut sie. Die Amöbe giebt nach Außen unbrauchbare Stoffe und Körper ab, sie stoffwechselt.

Diese nackten Lebewesen haben aber auch die Fähigkeit, sich von der Stelle zu bewegen; sie kriechen, wobei sie fortwährend ihre Leibesgestalt verändern. (Der Name „Amöbe" deutet auf die wechselnde Gestalt und wäre ins Deutsche zu übersetzen mit „Aenderling", „Wechselthierchen".) In Fig. 1 deuten die Pfeile an, welche Theile während eines gegebenen Augenblickes in Bewegung sind.

Oft beherbergt ein Tropfen Schlamm vom Grunde eines Süßwassersees oder vom Boden eines mit Wasserpflanzen bewachsenen Aquariums Tausende solcher Amöben. Von bloßem Auge würden sie kaum zu sehen sein. Unter dem Mikroskop dagegen können wir ihr Thun und Treiben leicht beobachten. Von allen Lebenserscheinungen dieser einfachen Organismen frappirt uns in erster Linie die Art ihrer Bewegung.

Stellen wir uns vor, daß beim ersten Blick durch das Mikroskop unser Wechselthierchen genau die Umrisse des in Fig. 1 abgebildeten Wesens besitze. Die Hauptmasse des lebendigen Protoplasmas enthält nebst den oben angeführten größeren Körpern noch eine Unmasse feiner und feinster, punktartiger Körnchen; man nennt diesen körnerführenden Haupttheil das Körnerplasma. Dasselbe

wird ringsum, auch gegen die Vacuole hin, abgegrenzt durch körnerfreies, stärker glänzendes Plasma, das man Hautplasma nennt. Nun sehen wir in der lebendigen Amöbe fortwährend Bewegung: die feinsten Körner wie auch die gröberen Einschlüsse rücken da und dort von ihren Stellen, verschieben sich und wandern — getragen oder gestoßen von einer halbflüssigen Grundsubstanz — nach verschiedenen Seiten bald auseinander, bald wieder von verschiedenen Seiten her gegen eine mittlere Partie hin, um im nächsten Augenblick wieder nach verschiedenen Richtungen auseinander zu fließen. Gleichzeitig sehen wir die Umrisse des ganzen Thierchens sich stets verändern: fingerförmige oder warzenartige Ausbuchtungen verlängern sich und fließen mit ihren äußeren Enden auf der Unterlage weiter, das nächstliegende Körnerplasma scheinbar hinter sich her schleppend. An anderen Stellen werden warzenförmige oder fingerartige Ausbuchtungen eingezogen, verschwindend in der Masse des Hauptkörpers. Wieder an anderen Stellen werden neue Warzen und Fingerfortsätze gebildet, die sich sogar verzweigen können. Fortwährend findet ein Verschieben, ein langsames Fließen und stetes Formwechseln statt ähnlich demjenigen, das wir wahrnehmen, wenn ein halbflüssiger Schlamm über eine rauhe Halde hinunterfließt oder ein unregelmäßiger Klumpen halbflüssigen Brodteiges langsam über ein wenig geneigtes Nudelbrett hinunterwandert.

Wenn die lebende Amöbe auf kleinere Lebewesen mit fester Körpermasse stößt, so umfließt ihr zähflüssiges Plasma die Fremdkörper nach und nach derart, daß diese vollständig von ihrem Plasma umspült, also in das Innere des Amöbenleibes aufgenommen erscheinen. Das ist ein Fressen ohne Mund und ohne Speiseröhre und ohne Magen und ohne Darm. Der ganze Plasmaleib ist Alles mit Einem Male. — Ungefähr so muß das Wesen und Treiben unserer eigenen Vorfahren vor Jahrmillionen gewesen sein.

Ganz ähnlich gebauten, aus einem nackten Plasmaklümpchen bestehenden Zellen, die ein selbständiges Leben führen, begegnen wir auch im Pflanzenreich. Eine formenreiche Gruppe von Pilzen führt den Namen Myxomyceten oder Schleimpilze, welche alle darin übereinstimmen, daß sie den größten Theil ihres Lebens nichts anderes darstellen, als zähflüssige, teigartige Plasmaklümpchen oder große Plasmahaufen, welche mit amöbenartiger Bewegung begabt sind und auf der feuchten Unterlage, auf moderndem Laub, oder

auf faulendem Holz, oder auf feuchter Rinde, z. B. auf und in modernder Gerberlohe herumkriechen. In ihren Jugendzuständen sind die Schleimpilze wahrhaftige Amöben, die sich durch kein anderes Merkmal von gewöhnlichen Thieramöben unterscheiden, als daß sie in weiter vorgeschrittenen Stadien Formen und Gewohnheiten annehmen, die man an Thieramöben nicht kennt.

Solcher Art sind die beiderlei Amöben ähnlich, daß man sagen könnte, die thierischen Amöben kopiren in Form, Bewegung und Ernährungsweise die Amöben des Pflanzenreiches oder umgekehrt.

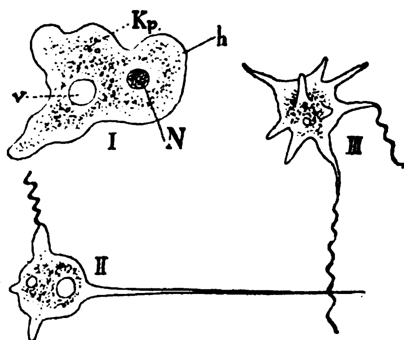


Fig 2. Pflanzliche Amöben als Jugendzustände von Schleimpilzen.
I. Gelappte Amöbe von Pseudosporidium.
II. und III. Amöben von Spirophora radiosa mit Pseudopodien, die zum Theil korkzieherartig gekrümmte Enden zeigen.
(Nach Zopf, Die Schleimpilze, pag. 13.)

Beiderlei Leiber bestehen aus farblosem beweglichem Plasma mit Zellkern und Vacuole, beiderlei Leiber bilden Ausstülpungen von wechselnder Gestalt; diese Ausstülpungen (Pseudopodien) sind bald fuß- oder armartige Gebilde, die sogar haardünn werden und bewegliche Flimmerfäden darstellen können, bald sind es zahlreiche, rasch bewegliche Wimper-Cilien.

Beiderlei Leiber kriechen oder schwimmen in gleicher Weise; sie empfinden nährende Substanzen ihrer Umgebung in anscheinend ähnlicher Weise; sie ernähren sich und sie athmen und stoffwechseln in so ähnlicher Weise, als wären es Schwestern aus derselben Mutter.

Hier unten, an der Grenze von Pflanzen- und Thierreich, sind die Lebewesen so übereinstimmend gebaut und so ähnlich in ihren Lebensäußerungen, daß wir keinen wesentlichen Unterschied mehr wahrnehmen und das Thier der Pflanze, die Pflanze dem Thier so sehr gleicht, wie ein Ei dem anderen. In Wirklichkeit dürfte die Amöbe wohl die gemeinsame Urform der Lebewesen darstellen, aus welcher in früheren Zeiten der Erdgeschichte sich die höheren Pflanzen- und Thierformen erst nachträglich und sehr langsam entwickelt haben.

Dieser Gedanke, daß einstmals, vor unberechenbaren Zeiten, auch die Vorfahren des Menschen als Amöben sich ihres träumerischen Daseins gefreut haben, hat keineswegs eine niederschlagende Wirkung und ist weit davon entfernt, uns Grauen einzuflößen vor unseren eigenen Vorfahren. Denn die Anatomie und Physiologie des Menschen lehrt uns unweigerlich, daß wir selbst Hunderttausende solcher lebender Amöben als wichtige Bestandtheile unseres höchstentwickelten Menschenleibes mit uns herumtragen. Die farblosen Blutkörperchen des Menschen, die Lymph- und Chyluskörperchen in den gleichnamigen Gefäßen unseres Leibes, die Markzellen im

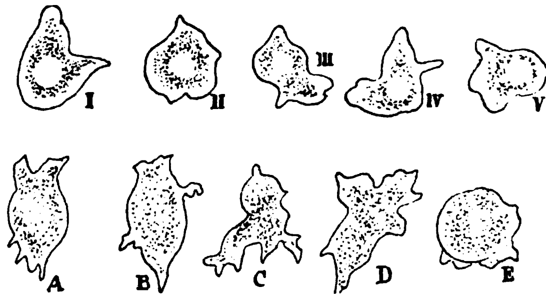


Fig. 3. I—V. Ein farbloses, mit amöbenartiger Beweglichkeit und Veränderlichkeit ausgestattetes Blutkörperchen aus Menschenblut. Die Form I verwandelte sich während einer Minute in Form II, in der folgenden Minute in Form III, in der dritten Minute in Form IV und dann während der vierten und fünften Minute in Form V.
A—E. Ein farbloses Blutkörperchen vom Frosch in den aufeinander folgenden Formveränderungen.
(Nach Thomas Huxley.)

Knochenmark — alle diese nach Millionen zählenden, mit amöbenartiger Bewegung ausgestatteten Zellen sind trotz ihrer thierähnlichen Beweglichkeit, trotz ihrer thierischen Gefräßigkeit und trotz ihrer beispiellos primitiven Ausstattung doch so hochwichtige Bestandtheile unseres menschlichen Körpers, daß wir ohne sie schlechterdings nicht leben könnten.

Bekanntlich enthält das Blut der höheren Thiere einen rothen Farbstoff, der an kleine mikroskopische Plasmakörperchen von scheibenförmiger Gestalt gebunden ist. Diese abgerundeten farbigen Scheibchen sind zu Millionen in unserem Blut vorhanden und heißen rothe Blutkörperchen; sie haben die wichtige Aufgabe, den Sauerstoff (die sog.

Lebensluft), der ihnen im freien, ungebundenen Zustand von der Umgebung dargeboten wird, an sich zu reißen und an geeigneten Orten im lebenden Körper wieder dort abzugeben, wo Sauerstoff gebraucht wird.

Nun ist eine Thatsache ganz besonders hervorzuheben: während der Mensch und mit ihm alle anderen Säugethiere zweierlei Blutkörperchen haben, nämlich größere farblose Amöben und kleinere scheibenförmige, rothgefärbte Sauerstoffträger, finden wir bei den niedriger organisirten wirbellosen Thieren nur farblose, amöbenartige Blutkörperchen. Bei den niedrigeren Wirbelthieren, welche noch Eier legen, finden wir beiderlei Blutkörperchen in solcher Ausstattung vor, daß wir annehmen müssen, es sei dieselbe eine Art Mittelstufe zwischen dem Blut der wirbellosen Thiere einerseits und der höchsten Wirbelthiere anderseits. Das Lanzett-Thierchen, das auf der niedrigsten Stufe stehende Wirbelthier der Gegenwart, besitzt noch keine rothen Blutkörperchen, sondern nur amöbenartige weiße Zellen in seinem Gefäßsystem.

Wir haben keine Ursache, aus Gründen des Abscheues oder aus Gründen vermeintlicher Vollkommenheit uns gegen die wissenschaftliche Lehre der Abstammung des Höheren vom Niedrigeren zu empören. Denn der Leib des Menschen besteht im Wesentlichen aus denselben Zellen und Zellgeweben, aus denselben Elementen, aus ähnlichen Eiweißstoffen und lebendigen Plasmen, wie der Leib irgend eines anderen Wirbelthieres. Es giebt keine einzige Form von Zellen, welche nur und ausschließlich dem Menschenleib angehörte.

Der ganze lebendige Menschenleib ist thatsächlich eine aus Millionen von lebendigen Einzelzellen aufgebaute Einheit, ein Zellenstaat, eine Republik von thierischen Zellen, deren Einzelleben zusammen jene Summe darstellen, die wir „Menschenleben“ nennen.

Während wir verdauen, hat unser Wille und Bethätigungstrieb gar nichts dabei zu schaffen. Die Zellen unseres Verdauungsapparates dagegen werden der Reihe nach in volle Aktion versetzt und im Grunde genommen sind es zumeist die mit Flimmer-Cilien ausgestatteten Epithelzellen unseres Darmes, welche als „fressende“ Zellen mit amöbenartiger Gier und Freßlust jene Arbeit leisten, die in der Ueberführung brauchbarer Nährstoffe aus dem Darmrohr in die Gefäßsysteme des übrigen Menschenleibes besteht. (Man vergleiche die in einem folgenden Kapitel gegebene Fig. 45.) Ja, es

steht sogar noch schlimmer mit unserem freien Willen und unserem „erhabenen" Bethätigungstrieb: Hat unser Kau- und Schlingapparat einen Haufen von Speisen in den Magen befördert, so kommt in Folge der wachgerufenen Bethätigung der Millionen von „fressenden" Epithelzellen des Darmtraktes ein Rückschlag auf unseren eigenen Willen zu Stande, dem wir uns kaum zu entziehen vermögen. Die in unser Gefäßsystem übergeführten Nährstoffe werden chemisch verändert, peptonisirt und dabei unser eigenes Willensorgan, das von zahllosen Gefäßen durchspülte Hirn, derart beeinflußt, daß vorübergehend unser Wille wie gelähmt erscheint. / Wir sind nach einer reichen Mahlzeit faul, schläferig, Manche werden fast stupide, bis die „Freßzellen" des Verdauungstraktes aufhören, weitere Stoffe zu verschlingen und in unsere Blutbahnen überzutragen./

Niemand kann diese Thatsachen leugnen. Wir sehen also, daß der Gesammtwille unseres lebendigen Leibes wenigstens zeitweise ein sehr zweifelhaftes Wesen ist; denn ein paar Millionen lebender Zellen unseres Leibes sind im Stande, durch ihre eigene Lebensbethätigung den im Hirn thronenden Menschenwillen lahmzulegen.

Unser Allgemeinbefinden, unser Wille, unsere Laune, unsere Arbeitslust, unsere Denk- und Glaubensfreiheit — alle diese seelischen Zustände und seelischen Lebensäußerungen sind buchstäblich nicht allein „von jedem Druck der Luft" abhängig, sondern buchstäblich abhängig vom Befinden und von der Bethätigung einiger Millionen Zellen, deren plasmatische Bestandtheile ihr Eigenleben haben und mehr oder weniger unabhängig sind von ihrer eigenen Umgebung.

Das ist eine der folgenschwersten Entdeckungen neuerer Forschung, erkannt zu haben, daß alle höher organisirten Lebewesen in That und Wahrheit nicht Einzelindividuen, sondern **Vielheiten** mit staatlicher Ordnung und staatlicher Organisation darstellen. Der lebendige Menschenleib ist das Abbild einer einzigen großen Nation mit hoher Kultur. Der Einzelbürger oder die Einzelbürgerin zählt im Gesammtleben der Nation nur als minimer Bestandtheil; ähnlich die Einzelzelle des menschlichen Leibes, die zwar ein mehr oder weniger selbständiges Leben führt, aber nur als Elementarorganismus kleinster Ausdehnung mitzählt in der Zusammensetzung des ganzen Leibes.

Die von uns in Fig. 1 und 2 dargestellten Amöben gehören zu den **einfachsten** Thieren und Pflanzen; sie stellen ja nur ein

einziges, mikroskopisch kleines Plasmaklümpchen dar, das alle Lebensthätigkeiten verrichtet, ohne hierfür eine Menge spezieller Organe zu besitzen; es sind einzellige Wesen von primitivstem Bau. Die meisten Thiere und Pflanzen bestehen aber aus **zahlreichen** Zellen, die nach Millionen zählen und in den meisten Fällen ungleichartig gebaut und zu verschiedenen Verrichtungen geschickt sind. Man nennt daher diese vielzelligen Thiere und Pflanzen schlechtweg zusammengesetzte Organismen. Der Mensch hat sich gewöhnt, jedes Thier und jede Pflanze als von einer einheitlichen Kraft beseelt zu denken; diese einheitliche, untheilbar erscheinende Kraft nennt er „Leben" und es soll dasselbe zu gleicher Zeit alle Organe durchdringen und gleichzeitig in allen Organen schaffen und wirken, bis es gleichzeitig aus allen Organen wieder verschwinde. Und doch konnte eine solche Auffassung nur das Produkt einer höchst oberflächlichen Betrachtung sein.

In Wirklichkeit hat jedes vielzellige Thier und jede vielzellige Pflanze ein tausendfaches Leben. Und der majestätische Waldbaum erscheint dem Pflanzenphysiologen als ein Riesenstaat mit ebenso vielen Einzelindividuen, als der Mikroskopiker Einzelzellen als Bestandtheile des Baumes unterscheiden kann. Millionen dieser Zellen sind schon todt, so z. B die Zellen des Markes im Hauptstamm, die meisten Zellen des jahrzehntealten Holzkörpers im Stamm- und Astgerüste und die trockenen Rindenzellen, von denen die oberflächlich liegenden an Wind und Wetter, in Frost und Hitze fortwährend zertrümmert werden. Einzig jene Zellen sind noch lebendig, in denen das Protoplasma noch vorhanden und aktionsfähig ist.

Aehnlich verhält es sich mit dem lebenden Thierkörper, der aus unzähligen lebendigen und todten Einzelzellen besteht, der jederzeit eine Menge abgestorbener Zellen aus- oder abstößt, indeß gleichzeitig eine Menge anderer Zellen seines Leibes neue Zellen hervorbringen. Unser eigener Leib wird buchstäblich jeden Tag zerstört und gleichzeitig wieder erneuert: er ist zu gleicher Zeit Geburtsstätte und Sterbekammer.

Je intensiver das Gesammtleben des Einzelmenschen, des Einzelthieres und der Einzelpflanze, desto intensiver die Sterblichkeit und der Vernichtungsprozeß in den Reihen der zahllosen Zellen, die den Gesammtleib zusammensetzen.

„La vie c'est la mort." Das Leben ist fortwährendes Sterben der Zellen.*

Die mehr oder weniger große Unabhängigkeit des Lebens der Einzelzellen, welche den ganzen Leib einer höheren Pflanze oder eines höheren Thieres zusammensetzen, ergiebt sich am leichtesten aus der Betrachtung irgend einer lebenden, in voller Thätigkeit stehenden Pflanzenzelle, wie wir sie zu Hunderttausenden z. B. im grünen Laubblatt einer höheren Pflanze antreffen. Auch hier ist der wesentlichste, der wichtigste Theil der Zelle nichts Anderes, als der sogenannte Protoplasmakörper, jene zähflüssige, teigartige Masse eiweißartiger Substanzen, aus der auch die Hauptmasse der thierischen Amöbe besteht.

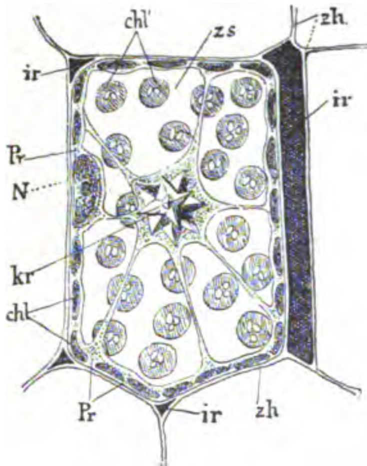


Fig. 4. Eine lebendige Pflanzenzelle aus dem grünen Laubblatt.
zh Zellhaut, Pr lebendiges Wandplasma, chl Chlorophyllkörner von der Schmalseite gesehen, chl[1] Chlorophyllkörner von der Breitseite, N Zellkern, ir luftführende Zwischenzellräume, kr Krystalldruse.

Die nebenstehende Fig. 4 giebt uns das typische Bild einer solchen Pflanzenzelle, welche ein kammerartiges Gehäuse darstellt. Glashelle, durchsichtige Wände zh, zh bilden in ihrer Gesammtheit die sogenannte Zellhaut oder Zellmembran, welche von Außen

* An dieser Stelle sei eines verdienten Buches erwähnt, das in geistvoller Art die Aufgabe zu lösen sucht, unser Wissen von der lebendigen Zelle nutzbar zu verwenden für die menschliche Gesundheitspflege: Die menschliche Zelle, Grundzüge ihres Daseins und ihrer Gesundheitspflege — Zellular-Biologie und Zellular-Hygiene von Dr. med. Carl Francke. Leipzig, Verlag von Georg Thieme, 1891. — Es ist keine Frage: Die Volksgesundheitspflege der Zukunft wird ihren Ausbau nur vollenden können auf dem breiten Fundament der Zellenlehre. Jeder denkende Mensch der Zukunft wird unterrichtet sein über das Wesen und den Werth der Zellen, die seinen gesunden oder kranken Leib aufbauen.

her Wasser und Gase, diverse Flüssigkeiten und verschiedene Luftarten mit Leichtigkeit durchtreten läßt in das Innere der Kammer, wo der lebendige Protoplasmakörper alle Verrichtungen des Lebens ausübt, wie das nackte Plasma der in Fig. 1 und 2 dargestellten Amöben. Dieser lebendige Protoplasmakörper Pr, Pr erscheint hier seiner Hauptmasse nach als eine mehr oder weniger dünne Tapete, welche der Innenseite der Zellhaut zh dicht anliegt und im Wesentlichen aus ähnlichen Substanzen besteht, wie der Protoplasmaleib der Amöben. In dieser Plasmatapete liegen zahlreiche grüngefärbte linsenförmige Körner vom Umriß einer Taschenuhr: es sind dies die grünen Chlorophyllkörner, die wir hier an den Seitenwänden nur von der Schmalseite (chl, chl), an der hinteren Wand dagegen, die parallel zur Bildfläche verläuft, von der Breitseite (chl^1, chl^1) sehen. Diese grünen Körner bestehen in ihrer Grundmasse ebenfalls aus Protoplasma; sie haben aber die Fähigkeit, bei Tag — also unter dem Einfluß des Lichtes — aus Wasser und Kohlensäure komplizirtere Substanzen, z. B. Zucker und Stärkemehl zu bilden, welchen Vorgang man die Assimilation nennt. Bei N sehen wir einen größeren, der Plasmatapete eingebetteten Körper von der Schmalseite; es ist der sogenannte Zellkern, das Zentralorgan der Zelle, das ebenfalls aus protoplasmatischen Substanzen besteht. Mitten in der Zelle sehen wir — von einer dünnen Plasmaschicht umgeben und an Plasmafäden aufgehängt — eine sternförmige Gruppe spitzer Krystalle kr, die aus kleesaurem Kalk bestehen und eine für das weitere Zellenleben unbrauchbar gewordene, im Stoffwechsel des Plasmas entstandene todte Substanz darstellen. Der ganze übrige Innenraum der Zelle ist von einer wässerigen, farblosen Flüssigkeit erfüllt, die man schlechtweg Zellsaft oder Vacuolenflüssigkeit nennt. Diese ganze Zelle ist ringsum von anderen Zellen umgeben, welche nur durch die glashellen, wasserdurchlassenden Zellhäute von ihr getrennt sind. Da und dort, an den Ecken und Kanten der Zelle sehen wir die Zellhaut gespalten und in dem Spaltenraum Luft, welche unter dem Mikroskop bei durchfallendem Licht schwarz berandet erscheint. Man nennt solche lufterfüllte Spaltenräume einfach Zwischenzellräume. Rechts sehen wir einen solchen Zwischenzellraum ir als ziemlich breiten Kanal die ganze Längsseite der zwei benachbarten Zellen einnehmen. Im lebendigen grünen Laubblatt finden sich Tausende solcher lufterfüllter Zwischenzellräume, die miteinander in Verbindung stehen und ein komplizirtes System

lufterfüllter Gänge darstellen. An unzähligen Stellen der Blattunterseite stehen dieselben lufterfüllten Zwischenzellräume durch die sogenannten Spaltöffnungen mit der äußeren atmosphärischen Luft in Verbindung.

Zahlreiche röhrenartige Zellen führen aus dem Stengel der Pflanze durch den Blattstiel hinauf in die verschiedenen grünen Theile des Laubblattes fortwährend Wasser und mit dem Wasser aus der feuchten Erde aufgenommene gelöste Mineralsubstanzen. Die einzelne Laubblattzelle, wie wir sie in Fig. 4 abgebildet haben, wird also von Außen her nicht sowohl von Luft umspült, als auch mit dem nöthigen Wasser versehen.

Das ist im Wesentlichen der Aufbau und die Ausstattung einer lebendigen, grünen Pflanzenzelle. Obgleich nun jedes größere Laubblatt aus Millionen solcher und anders gestalteter Zellen besteht und alle diese vielen Zellen in verschiedenartigen Verrichtungen zusammen eine gemeinsame Arbeit leisten, von welcher das Gesammtleben des Baumes abhängt, so besitzt doch jede Einzelzelle ihr mehr oder weniger selbständiges Eigenleben: einzelne dieser beisammen liegenden Zellen können krank werden und absterben, ohne daß die benachbarten Zellen dabei Schaden leiden. Man kann mit Nadeln oder Messern einzelne Zellen oder Zellengruppen zerstören, ohne daß die anderen Zellen beeinflußt werden. Fressende Raupen, zerstörende Pilze oder schwere Hagelkörner vernichten gar oft einzelne Laubblattzellen, ohne daß das lebendige Blatt dabei großen Schaden erleidet.

Bekanntlich können ganze Blätter erkranken, gelb werden und absterben, ohne daß die ganze Pflanze stark darunter leidet.

Hier, im Pflanzenreich, sind die Einzelzellen im Allgemeinen viel selbständiger, als bei den höheren Thieren, wo eine derbe schützende Haut nicht jede einzelne Zelle umgiebt, wie dies bei den höheren Pflanzen der Fall ist.

An anderer Stelle werde ich zeigen, welcher Art die hauptsächlichsten Lebensverrichtungen einer grünen Laubblattzelle sind. Hier muß ich mich darauf beschränken, in aller Kürze das hervorzuheben, was das Leben einer solchen Laubblattzelle charakterisirt; es ist Folgendes:

1. Das Einziglebendige in der Pflanzenzelle ist der aus verschiedenen Theilen bestehende Plasmakörper. Die feste, meist durchsichtige Zellhaut selbst ist nicht lebendig, sondern ein Abscheidungs-

produkt des Plasmas. Die Zellhaut dient hauptsächlich zur mechanischen Verfestigung und Versteifung der Pflanzenorgane; sie hat aber zugleich die Eigenschaft, gewisse Flüssigkeiten und Gase von Außen her in die Zelle und aus dem Innern der Zelle nach Außen durchzulassen. Dadurch ermöglicht sie den Stoffwechsel, die Ernährung und die Athmung.

2. Der lebendige Protoplasmakörper der Pflanzenzelle lebt ganz ähnlich wie der plasmatische Leib einer Amöbe. Die Amöbe kriecht in zähflüssiger Beweglichkeit auf der Unterlage, auf dem Boden, Schlamm, auf modernden Pflanzenresten; das lebendige Plasma der Laubblattzelle zeigt nicht selten ganz ähnliche Beweglichkeit; seine Unterlage, auf welcher es dicht anliegt, ist die von ihm selbst abgeschiedene feste Zellhaut, durch welche flüssige und gasförmige Stoffe von Außen her aufgenommen oder nach Außen abgegeben werden können. Die feste Zellhaut, wie sie den meisten Pflanzenzellen zukommt, macht diese Letzteren allerdings zu mehr oder weniger starren, unbeweglichen Körpern. Aber im Innern der starren, scheinbar unbeweglichen Pflanzenzelle manifestiren sich die Erscheinungen des Lebens in ähnlicher Weise wie in der beweglichen Amöbenzelle. Der Protoplasmaleib nimmt von Außen her Stoffe in sich auf und verarbeitet sie nach Bedarf zu Theilen des Pflanzenleibes; er ernährt die Pflanze, er athmet wie das Thier, er stoffwechselt und scheidet dabei Substanzen aus, die unbrauchbar geworden (vergl. die Krystalldruse kr in Fig. 4.)

3. Der Zellkern, ein besonders ausgestatteter Plasmakörper, ist in beiderlei Zellen — in der pflanzlichen wie in der thierischen Zelle — ähnlich gebaut und mit den gleichen Aufgaben betraut; er ist hier wie dort Zentralorgan der Zelle.

V.

Der Zellkern als Zentralorgan des Lebens und der Fortpflanzung.

Der Zellkern — im Jahre 1833 entdeckt — enthüllte der mikroskopischen Forschung während der letzten zwei Jahrzehnte physiologische Gesetze von ungeahnter Bedeutung. Er ist das Hauptorgan der Zellenvermehrung, der Träger der von den Eltern auf die Nachkommen zu vererbenden Merkmale. Er spielt bei der geschlechtlichen Zeugung unverkennbar die Hauptrolle und ist der Vermittler ununterbrochenen Lebens aus den fernsten Zeiten organischer Entwicklung bis hinab auf unsere Gegenwart. — Der Zellkern im ruhenden Zustand: die Kernfäden, der Kernsaft, die Kernwand, die Centrosphären mit den Centrosomen. Der Zellkern in seinen Theilungserscheinungen. Kerntheilung und Zelltheilung als wichtigste Vorgänge bei der Entwicklung des Komplizirten aus dem Einfachen, Fundamentalerscheinungsreihen des Lebens der höheren Pflanzen und der höheren Thiere (mit Einschluß des Menschen). Unser Leben ist ein fortwährendes Zerstören älterer Leibeszellen und gleichzeitig ein fortwährendes Zeugen neuer Zellen bei regelmäßig wiederkehrenden Zellkerntheilungen. — Alle lebendigen Zellen der höheren Thiere und der höheren Pflanzen haben einerlei Ursprung. Das lehren uns die Erscheinungen des Zellkernlebens beiderlei Organismenreiche. Im Zellkern sind die Geheimnisse der von Generation zu Generation sich fortpflanzenden Entwicklungsgesetze enthalten. Das Idioplasma oder sogenannte Keimplasma ist in den Kernfäden oder sogenannten Chromatinfäden der lebenden Zellkerne enthalten. Die wissenschaftlich zu beantwortende Frage der Vererbungserscheinungen hat in den Resultaten der neuesten Zellkernstudien eine greifbare, eine sichtbare und eine meßbare Unterlage bekommen. Die Bahn für weitere Forschungen ist sichtbarlich vorgezeichnet.

Jede gesunde lebensthätige Zelle besitzt einen sogenannten Zellkern oder Nucleus. Er ist von gewöhnlichem Zellenplasma umhüllt und besteht selbst aus protoplasmatischen Substanzen, das heißt aus diversen eiweißartigen Verbindungen mit den Grundstoffen: Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff und Schwefel. Auch Phosphor ist im Protoplasma der Zellkerne nachgewiesen worden.

Die Entdeckung des Zellkernes fand im Jahre 1833 statt und zwar durch den Engländer Robert Brown. In den folgenden Jahren wurden besonders von den deutschen Botanikern Mohl und Schleiden und dem Schweizer Nägeli (Zürich) verdankenswerthe Zellkernstudien gemacht. Aber bis in die sechziger Jahre hinein dachte Niemand daran, daß dem Zellkern die hohe physiologische Bedeutung zukomme, wie dies nun in den letzten zwei Jahrzehnten auf das Unzweideutigste gezeigt worden ist.

Das Mikroskop machte in dieser Zeit bedeutende Fortschritte zu erhöhter Leistungsfähigkeit und die Methoden der mikroskopischen

Forschung vervollkommneten sich solcher Art, daß in kurzer Zeit neue Entdeckungen auf Entdeckungen folgten. Eine Ueberraschung folgte der anderen; namhafte Forscher beschäftigten sich jahrelang fast ausschließlich mit Kernuntersuchungen, und so förderte die Wissenschaft in den letzten Jahren Resultate zu Tage, von denen die Forscher vor 20 bis 30 Jahren keine Ahnung haben konnten.

Ich will hier gleich — vorgreifend — bemerken, daß sich unter Anderem Folgendes ergab:

1. Der Zellkern ist das Hauptorgan der Zellenvermehrung.

2. Er ist der sichtbar gewordene Träger der von den elterlichen Pflanzen und Thieren auf ihre Nachkommen vererbbaren Eigenschaften und Merkmale.

3. Der Zellkern ist die geformte Erbmasse, welche vom mütterlichen Organismus — Thier oder Pflanze — in das Ei eingehüllt und vom väterlichen Organismus in die Samenzelle deponirt wird.

4. Die geschlechtliche Zeugung im Thier- und Pflanzenreich — wie beim Menschen — besteht im Wesentlichen in der körperlichen Vereinigung des Zellkernes im Ei mit dem Zellkern der männlichen Samenzelle. In der Verschmelzung eines männlichen Zellkernes mit einem weiblichen Kern zur Bildung eines neuen Kernes, des sogenannten Keimkernes, haben wir den wichtigsten Akt der geschlechtlichen Befruchtung zu erkennen.

5. In jedem höheren Organismus, ob Thier, ob Mensch, ob Pflanze, leben thatsächlich Plasmatheilchen vom väterlichen und vom mütterlichen Körper weiter fort: es sind Zellkerntheile, von deren Existenz uns das Mikroskop genauere Kenntniß giebt und die wir auf dem ganzen Wege ihrer Wanderung aus den elterlichen Körpern durch die Zellen der Nachkommen verfolgen können.

6. Jeder Zellkern stammt von einem anderen Zellkern ab, wie jede lebende Zelle von einer anderen lebenden Zelle abstammt. Die Zellkerne in unserem eigenen Leibe sind ohne Ausnahme direkte Nachkommen jenes einzigen Zellkernes, der nach der Befruchtung der mütterlichen Eizelle in jener mikroskopisch kleinen Keimanlage vorhanden war, welche sich während der folgenden neun Monate zum Säugling entwickelte.

Hieraus ergiebt sich als selbstverständlich, daß in unserer gegenwärtig lebenden Menschengeneration Zellkerntheilchen unserer Eltern, Großeltern und Ureltern materiell und potentiell, d. h. stofflich und kraftäußernd, fortleben.

Wenn es ein erstes Menschenpaar (Adam und Eva) jemals gegeben hätte, von welchem alle jetzt lebenden Menschen abstammten, so wäre also zu sagen: Die Abstammungsreihen aller Menschen der Gegenwart weisen zurück auf jene ersten Stammeltern, und diese Abstammungsreihen würden nichts anderes sein als ununterbrochene Ketten fortgesetzter Zellkerntheilungen, von Adam und Eva ab bis hinauf zu unseren eigenen Kindern. Wenn jene Sage vom ersten Menschenpaar Anspruch auf Glaubwürdigkeit erheben könnte, so dürfte man fast annehmen, daß in den Leibern der jetzt lebenden Menschen noch Atome spuken, welche mit unseren Stammeltern beim Sündenfall im Paradies mit zugegen waren. Da die Wissenschaft aber von einem ersten Menschenpaar im Sinne des Bibelberichtes schlechterdings Nichts wissen will, so kann selbstverständlich auch von Adam-Atomen in der heutigen Menschheit keine Rede mehr sein.

Aber eine Art „ewigen" Lebens substantieller Theile ist durch die Wissenschaft vom Zellkernleben bereits statuirt: ein einziger ununterbrochener Faden materiellen Seins und stetiger Weiterentwicklung zieht sich aus den fernsten Vergangenheiten unseres Pflanzen- und Thierlebens durch unzählbare Generationen herauf zu jedem Einzelnen von uns, die wir heute im Lichte athmen und voll Staunen und Bewunderung in jenen Abgrund der Vergangenheit blicken, auf dessen Schlammboden die Urahnen alles Lebenden ihr Amöbendasein verträumten.

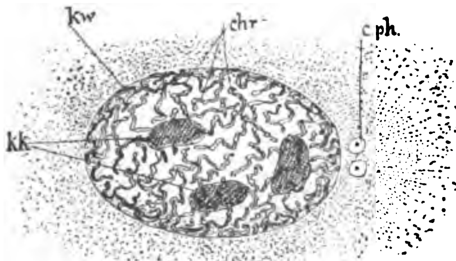


Fig. 5. Ruhender Zellkern, rings von körnigem Protoplasma umgeben.
Aus einer Samenanlage von der blauen Wiesenschwertlilie (Iris sibirica), ca. 1600 mal vergrößert. (Originalzeichnung.)

Wie lebt der Zellkern? Wie pflanzt er sich fort?

Im ruhenden Zustand erscheint der Kern der lebendigen Zelle meist als kugeliges oder eiförmiges, oft auch als linsenförmiges farbloses Körperchen mit scharfer Umgrenzung, welche man Kernwand kw nennt, die aber wahrscheinlich nicht eigentlich zum Zellkern selbst, sondern zum benachbarten, gewöhnlichen Zellplasma gehört.

Werden Zellkerne durch geeignete Mittel, z. B. durch Uebergießen mit absolutem Alkohol plötzlich getödtet und hernach mit gewissen Farbstoffen behandelt, so nehmen die verschiedenen Substanzen, welche den Kern aufbauen, ungleich viel Farbstoff auf und werden dadurch leicht von einander unterscheidbar. Ungeordnet durcheinander verlaufende, vielfach gekrümmte Fäden sind die Träger feiner Körner, die namentlich sehr viel Farbstoffe aufzunehmen und sich daher intensiv zu färben vermögen. Man nennt diese Fäden mitsammt ihren Körnern Chromatin- oder auch Kernfäden chr. Sie spielen bei der Fortpflanzung des Kernes eine bedeutsame Rolle, wie ich weiter unten zeigen werde. Nebst den Chromatinfäden finden sich noch ein bis drei oder gar mehrere größere, ebenfalls stark färbbare Körperchen im Innern des Kernes, die man kurzweg Kernkörperchen (kk in Fig. 5) nennt. Die übrige Masse des Kernes, welche keinen Farbstoff aufnimmt und daher glashell, durchsichtig erscheint, nennt Strasburger einfach Kernsaft.

Am einen Pol des Zellkernes sieht man in günstigen Fällen zwei nahe beisammenliegende hellglänzende Kügelchen, die sogenannten Centrosphären cph, mitten in jedem derselben ein punktförmiges kleinstes Körnchen, das Centrosom.

Um die beiden Centrosphären cph sieht man gelegentlich das feinkörnige benachbarte Protoplasma der Umgebung in strahlenförmig geordneten Streifen verlaufen. Ohne Zweifel liegt in den Centrosphären des lebenden Zellkernes eine ordnende, mehr oder weniger weitwirkende Kraft, die sich vielleicht bis an die Peripherie des ganzen Zellplasmaleibes erstreckt. Diese sonderbaren Gebilde spielen bei der Theilung des Kernes ebenfalls eine wichtige Rolle; sie sind bei sehr vielen thierischen Zellkernen leicht zu entdecken, bei pflanzlichen Zellkernen bis jetzt nur in verhältnißmäßig wenigen Fällen beobachtet worden. Guignard in Paris hat sie namentlich bei der Türkenbundlilie genauer verfolgt; Strasburger hat sie auch bei einigen anderen Pflanzen gesehen; wir haben die gleichen Gebilde von Zellkernen in den verschiedensten Blüthentheilen von der blauen Wiesenschwertlilie (Iris sibirica) beobachtet.

Das ist das typische Bild eines lebenden Zellkernes während der Zeit, da er sich anscheinend ruhig verhält. Anders gestaltet sich sein Aussehen unmittelbar vor und während der Kerntheilung, wobei der Zellkern in rascher Folge eine ganze Reihe

von Veränderungen durchmacht, welche mit unwesentlichen Abweichungen fast bei allen höheren Pflanzen dieselbe Gesetzmäßigkeit in der Form und Aufeinanderfolge zeigen.

Ich würde dem aufmerksamen Leser nicht zumuthen, dieser Erscheinungsreihe an Hand meiner Fig. 6 und der nachstehenden Erörterung zu folgen, wenn nicht gerade dieses Bild von der Fortpflanzung des Zellkernes durch **Zweitheilung** den Schlüssel abgeben müßte zum Verständniß der Vererbungs- und Fortpflanzungserscheinungen überhaupt, wie auch zum Verständniß des Entwicklungsganges einer höheren Pflanze oder eines höheren Thieres aus der einfachen Eizelle bis zum millionenzelligen erwachsenen Lebewesen.



Fig. 6. Kern- und Zelltheilung bei einer Pflanzenzelle.
1, 2, 3 Anordnung der Chromosomen in den Kernfäden und Spaltung der letzteren in zwei identische Längshälften. Die Zelle in a ist durch die Theilungsphasen des Kernes in b bis i in zwei identische Tochterzellen getheilt worden.
(Frei nach Strasburger, Lehrbuch pag. 52.)

In unserem eigenen Menschenleibe werden Tag für Tag Tausende neuer Zellen gebildet, indeß gleichzeitig Tausende anderer Zellen absterben. Alle jene täglich neu entstehenden Zellen werden durch vorhergehende oder gleichzeitig statthabende Kerntheilungen ins Dasein gerufen. Der Kerntheilungsvorgang ist das Wesentliche der Zellenbildung oder Zellenvermehrung. Er vollzieht sich auch im Pflanzen- und Thierreich in den Hauptzügen auf wesentlich gleiche Art.

Stellen wir uns vor, in Fig. 6 sei a eine mitten in einem Junggewebe, z. B. in einer Fruchtanlage liegende Pflanzenzelle, die

ziemlich rasch wächst und alsbald sich in zwei Zellen theilen, sich also vermehren wird. Sie ist ringsum abgegrenzt von der zarten, aber aus fester Zellstoffsubstanz (Cellulose) bestehenden Wand, die wir der Einfachheit wegen nur mit einer schwarzen Grenzlinie markirt haben. Durch diese Zellwand treten von Außen verschiedene, im Wasser gelöste Stoffe in das Zellinnere ein; die ganze Zelle nimmt dabei an Größe zu, sie wächst. Der Innenraum der Zelle ist mit körnigem Plasma und mit dem verhältnißmäßig großen Zellkern, der in der Mitte liegt, erfüllt. An der einen Seite des Zellkernes sehen wir die beiden kugeligen Centrosphären, von denen aus das körnige Zellenplasma in strahlenartig geordneten Streifen nach allen Richtungen verläuft. Der Zellkern selbst ist scharf gegen das übrige Plasma abgegrenzt und in seinem Inneren sehen wir ein Gewirr von vielfach gekrümmten Fäden verlaufen, die aus kleinsten Körnern zu bestehen scheinen. Fast mitten im Zellkern liegt das Kernkörperchen, das nun alsbald aufgelöst wird oder aber in Theilstücke zerfällt und dann aus dem Zellkern auswandert in das übrige Zellplasma.

In b Fig. 6 sehen wir bereits einige erste Veränderungen eingetreten: Die beiden kleinen Kügelchen der Centrosphären sind nicht mehr nahe beisammen, sondern auseinandergewichen und stehen nun an den beiden Polen der länglich runden Kerngestalt. Die Kernfäden haben sich verkürzt und sich etwas von der Kernwand zurückgezogen. Sie sind dicker geworden, haben aber eine bestimmte Länge und bestehen nun aus scheibenförmigen Körnern, die in Reihen geordnet durch feine, farblose Fäden vereinigt bleiben, wie dies in 1 Fig. 6 angedeutet ist. Das Kernkörperchen ist auf diesem Stadium schon verschwunden.

In c Fig. 6 sehen wir zwischen beiden Centrosphären meridianartig verlaufende Streifen, die sogenannten Spindelfasern ausgespannt. Die Kernfäden sind im Aequator, mitten zwischen den beiden Polen der Figur, zu einem dichteren Konglomerat und mehr oder weniger regelmäßig angeordnet; ihre Anzahl ist eine gesetzmäßige, doch bei verschiedenen Pflanzen und bei verschiedenen Thieren ist sie eine verschiedene; in unserer Fig. 6 c sind acht Kernfäden vorhanden, die sich nun der Länge nach in je zwei absolut gleiche Hälften spalten, vergleiche Stadium d und 2, 3 in Fig. 6. Diese Längsspaltung der Kernfäden ist eine der wesentlichsten Erscheinungen bei der Fortpflanzung des Kernes; denn

darauf beruht der sichtbare Beweis, daß bei der Kerntheilung aus einem mütterlichen Zellkern zwei absolut gleiche Hälften entstehen, die sich in der Folge zu zwei ganz gleichartigen Tochterkernen vervollständigen, wie dies in Fig. 6 d, e, f, g und h zu sehen ist.

In d ist also jeder der acht Kernfäden der Länge nach gespalten. Nun weichen die sechzehn neuen Kernfäden derart auseinander, daß jederseits — rechts und links vom Aequator — je die Längshälfte aller acht ursprünglichen Mutterkernfäden liegt. Unter verschiedenartigen Krümmungen wandern nun diese sechzehn Kernfadenhälften längs der Spindelfasern vom Aequator aus gegen die beiden Pole hin, wo bereits die Centrosphären sich ebenfalls durch Theilung auf das Doppelte, also je zwei an jedem Pol, vermehrt haben. An jedem dieser beiden Pole sammeln sich also je acht Kernfäden, von denen jeder die genaue Hälfte eines der acht Kernfäden des Mutterkernes repräsentirt. Durch Krümmungen, Längsstreckungen und Verknäuelungen jener Fäden entsteht schließlich an jedem Pol ein kompleter Tochterkern (h und i Fig. 6). Zwischen beiden Tochterkernen erweitern sich die Spindelfasern, auf welchen die Kernfäden gegen die Pole marschirt sind, zu einer aufgedunsenen Tonnenfigur (e, f, g, h), welche oft noch einige Zeit lang zu sehen ist, nachdem die beiden Tochterkerne scharf abgegrenzt erscheinen. Auch werden alsbald die Kernkörperchen wieder sichtbar und die beiden Tochterkerne gleichen nun aufs Haar dem ursprünglichen Mutterkern.

Solcher Art gestaltet sich der Werdeprozeß zweier Tochterkerne, die aus dem Leib eines Mutterkernes durch Zweitheilung hervorgehen.

Dieser Vorgang spielt sich im Pflanzen- und im Thierreich wesentlich in gleicher Art ab. Er wiederholt sich fast unaufhörlich in unserem eigenen Leibe, wie in jedem anderen höheren Thiere. Während täglich Tausende oder Millionen von Zellkernen mitsammt den sie umgebenden übrigen Zelltheilen aus unserem Leib abgestoßen werden, bilden sich gleichzeitig auf dem Wege dieser Kerntheilung neue Ersatztheile.

Absterben und Neubilden, Verlust und Gewinn, Tod und Geburt — das sind die im lebenden Menschen-, Thier- und Pflanzenkörper stetig und gleichzeitig statthabenden Wandlungen und Veränderungen.

Es ist nicht Fabel und Märchen, es ist nicht poetische Phantasterei und nicht ein widerlegbares Paradoxon, wenn gesagt wird:

Das Leben ist der Tod (La vie c'est la mort), sondern es ist der Ausdruck einer aus zahllosen Thatsachen und an allen Enden sich wiederholenden Geschehnissen abgeleiteten Wahrheit.

Die fortdauernde Zerstörung, der fortdauernde Zerfall lebender Zellkerne und lebender Zellen macht fortwährende Neubildung von Kernen und Zellen nothwendig.

Wir haben also in dem oben geschilderten Vorgang der Kerntheilung eine der wichtigsten, eine der fundamentalsten Erscheinungsreihen des Lebens sowohl der Thiere — mit Einschluß des Menschen — als auch des Lebens der Pflanzen vor uns.

Hat bei der mütterlichen Pflanzenzelle (g und h in Fig. 6) die Kernspindel ihre größte Ausdehnung erreicht, so treten im Aequator der tonnenförmigen Figur kleine Körperchen auf, welche die Spindelfasern auf halber Länge anscheinend verdicken und in ihrer Gesammtheit eine quer verlaufende, mitten zwischen den beiden Tochterkernen liegende Trennungsfläche, die sogenannte Zellplatte (vergl. h in Fig. 6) darstellen. Mit einem Male verwandelt sich diese Platte in eine wirkliche, scharf abgegrenzte Haut, eine Wand, welche die ursprüngliche Mutterzelle nun vollends in zwei Kammern, in die beiden Tochterzellen theilt (i in Fig. 6).

Hiemit ist die Vermehrung der Mutterzelle a in zwei ebenbürtige Tochterzellen vollendet. Und der Vorgang kann sich nach kürzerer oder längerer Zeit bei den zwei neuen Zellen in derselben Weise wiederholen wie bei der Mutterzelle.

Auf solche Weise vermehren sich die Zellen in allen jungen Theilen einer höheren Pflanze: am Gipfel eines jeden wachsenden Stammes oder Zweiges, an der jüngsten Spitze einer wachsenden Wurzel, in den jungen Blattanlagen der Laub- und Blüthenknospen, in den ganz jungen, unreifen Früchten und Samen.

Auf gleiche Weise — nur unter Weglassung einer trennenden Zellwand zwischen beiden Tochterzellen — vermehren sich die Zellkerne und Zellen in den thierischen Organen.

Die Reihen der Kerntheilungserscheinungen sind im Pflanzen- und Thierreich wesentlich so übereinstimmend, daß die Mikroskopiker beider Naturreiche für die verschiedenen Phasen auf gleiche Benennungen sich geeinigt haben.

Wir sind in den letzten zwei Jahrzehnten auf beiden Forschungsgebieten, bei den Pflanzen wie bei den Thieren, zu dem einheitlichen Satz gelangt:

Alle lebendigen Zellen der höheren Thiere und der höheren Pflanzen haben einerlei Ursprung. Sie verrathen ihre gemeinsame Abstammung nicht allein durch die gleichartige Ausstattung, sondern auch durch die gleichartigen Zweitheilungsvorgänge des Zellkerns und des zugehörigen Protoplasmas.

Wenn trotzdem nun aber Pflanzen und Thiere im ausgewachsenen Zustande so unendlich verschieden in Form und Ausstattung erscheinen, daß die Zoologen bereits circa 300 000 verschiedene Thierarten und die Botaniker ungefähr 200 000 verschiedene Pflanzenformen der Jetztzeit beschrieben haben, so ist diese Mannigfaltigkeit zumeist auf das ungleiche Wachsthum und die nachträgliche Weiterentwicklung der zahlreichen Zellen zurückzuführen, aus denen der einzelne ausgewachsene Pflanzen- oder Thierkörper höherer Ordnung aufgebaut ist.

In ihren Anfangsstadien, im Keimzustand, gleichen sich äußerlich Tausende von verschiedenen Thierformen, Tausende von verschiedenen Pflanzenformen so sehr, daß der Vergleich „wie ein Ei dem andern" buchstäblich zutrifft. Der größte Waldbaum, die Tanne oder die Eiche, beginnt sein Dasein mit einer einzigen, mikroskopisch kleinen, farblosen Zelle, ähnlich wie das zwerghafte Moospflänzchen, das an seiner feuchten Rinde haftet, seinen Ursprung aus einer mikroskopisch kleinen farblosen Eizelle genommen hat. Würden wir beide Keimzellen, diejenige des Eichbaums und diejenige des Moospflänzchens, in unversehrtem Zustande nebeneinander unter das Mikroskop legen, so würde es kaum möglich sein, dieselben voneinander zu unterscheiden. Beide bestehen nämlich aus je einer abgerundeten Plasmamasse, in deren Mitte ein verhältnißmäßig großer Zellkern liegt, der in der Folge bei der Weiterentwicklung der Keimzelle die führende Rolle übernimmt, indem er die Zelltheilungsvorgänge, wahrscheinlich auch die Wachsthums- und Gestaltungsvorgänge der Keimanlage leitet.

Im Zellkern sind die Geheimnisse der von Generation zu Generation sich fortpflanzenden Entwicklungsgesetze enthalten.

Im Zellkern lebt, wächst und theilt sich jene besondere Art von Protoplasma, in welchem die Eigenschaften der elterlichen Zellen auf die Kindzellen, die Eigenschaften elterlicher Pflanzen und elterlicher Thiere auf die Nachkommen übertragen, also vererbt werden. Der geniale Botaniker Nägeli nannte dieses spezifisch ausgestattete

Protoplasma kurzweg Idioplasma (abgeleitet aus idios — eigen, eigenthümlich) und er charakterisirt dasselbe ungefähr folgendermaßen: Aus dem Idioplasma oder Keimplasma, Anlageplasma, geht immer eine bestimmte und eigenthümliche Entwicklungsbewegung hervor, die zu einer bestimmten Pflanze, zu einem bestimmten Thiere führt. Bei der Fortpflanzung vererbt der Organismus die Gesammtheit seiner Eigenschaften als Idioplasma. Je komplizirter ein Thier oder eine Pflanze im erwachsenen Zustand gebaut ist, desto komplizirter ist auch das Idioplasma des betreffenden Organismus geordnet; je niedriger die Stufe des Organismus, desto weniger komplizirt auch die Ordnung seines Idioplasmas. Durch das Wachsen und durch die wiederholten Zelltheilungen gelangt das Idioplasma der Keimanlage nach und nach in alle Theile des vielzelligen Körpers, wo es die gesetzmäßig aufeinander folgenden Entwicklungsbewegungen leitet. Die ganze Lebens- und Entwicklungsgeschichte der vielzelligen Einzelpflanze oder des vielzelligen Thieres ist das Produkt einer Bewegungsreihe von genau begrenzter Form. Im Idioplasma ist die ganze Bewegungsreihe materiell und potentiell, also stofflich und kraftäußernd, vorgezeichnet.

Der Pflanzenphysiologe Nägeli gelangte auf rein theoretischem Wege zu seiner Idioplasmatheorie. Er folgerte aus den bekannten Thatsachen der Vererbung, wonach die Merkmale und Eigenschaften von Vater und Mutter in der Regel zu gleichen Theilen auf das von ihnen gezeugte Kind übergehen, daß bei der geschlechtlichen Zeugung von beiden Eltern gleich große Stoffmassen von einem besonders gebauten Plasma, eben von dem Idioplasma, auf das Kind überliefert werden.

Da nun bekanntlich bei den meisten Thieren die unbefruchteten Eizellen vielmal größer sind, als die von väterlicher Seite bei der Befruchtung in den Keim abgelieferte Samenzelle, so müßte daraus gefolgert werden, daß die große Eimasse keineswegs in ihrer Totalität nur aus Idioplasma bestehe, sondern daß nur ein kleiner Theil des zu befruchtenden Eies wirkliches Keimplasma, wirkliches Idioplasma sein könne.

Das Nägelische Buch mit seiner Idioplasmatheorie erschien 1884, in einer Zeit, da allerdings unsere Kenntnisse vom Leben und von der Fortpflanzung der Zellkerne bereits zu einer höheren Stufe vorgeschritten waren. Seither ist das Gebiet der Forschung über Zeugung und Befruchtung im Pflanzen- und Thierreich so fleißig

weiter untersucht worden, daß wir heute wohl sagen können: Es gehört der Zellkern der Pflanzen- und der Thierzelle zu den bestbekannten Theilen des lebendigen Leibes und das geheimnißvolle Wesen des Idioplasmas liegt zweifelsohne in jenen Theilen des Zellkernes, die wir bald als fädige Knäuel, bald als scheinbare Körner, bald als Fadenstücke von bestimmter Zahl und von bestimmter Anordnung sich zusammenziehen, sich spalten, sich bewegen und gesetzmäßig vereinigen sehen, wie wir dies z. B. in Fig. 6 a bis i in den gröbsten Zügen angedeutet haben.

In den sogenannten Kernfäden muß das Idioplasma, die Erbmasse oder das Keimplasma, wie man es mit verschiedenen Namen benannt hat, enthalten sein. Das Geheimniß der Vererbung, vielleicht das größte Geheimniß der ganzen sichtbaren Welt, liegt in den mikroskopisch wahrnehmbaren Fäden eingeschlossen, welche dem lebendigen Zellkern in den verschiedensten Phasen seines Lebens das charakteristische und bedeutungsvolle Gepräge verleihen.

Unsere stärksten Mikroskope reichen aber nicht so weit, daß wir auch den feinsten Aufbau jener Kernfäden, das Gefüge ihrer kleinsten Theilchen, der Idioplasten, erkennen könnten. Wohl wissen wir aus reicher Erfahrung am Mikroskop, daß in jenen idioplasmahaltigen Kernfäden eiweißartige Verbindungen vorhanden sind, die sich anders verhalten, als alle andern bis jetzt beobachteten Eiweißsubstanzen; denn sie nehmen in großen Mengen gewisse Farbstoffe auf, welche von andern Plasmatheilen nicht aufgenommen werden. Gerade diesem Umstande verdankt es die Wissenschaft, daß die mikroskopische Forschung der letzten Jahre Zellkerngeheimnisse enthüllte, von denen vor zwei Jahrzehnten Niemand eine Ahnung hatte. Wohl hat man nun den Zauberkreis der Vererbungsgeheimnisse eingeengt in die stille Behausung des Zellkernes; aber die weitere Forschung wird nun zu sehen haben, wie sie dem also eingeengten Geheimniß entschleiernd beikommen kann.

Man ist also dem Nägelischen Idioplasma auf der sicheren Spur. Und heute gehört das Kapitel der Vererbung zu den meistbesprochenen wissenschaftlichen Tagesfragen. Eine lebhafte Diskussion wirft hier ihre Tageswellen und wird nicht eher ruhen, bis eine gewisse Klarheit gewonnen sein wird. Auf einem gewissen Punkte wird uns das Mikroskop vielleicht im Stich lassen; dann wird der findige Menschengeist nach weiteren Hilfsmitteln suchen

und er wird sie wohl finden, gleich wie die Chemie ihre theoretischen Hilfsmittel gefunden hat, um an der Hand der Denkgesetze zu jenen Triumphen fortzuschreiten, die heute unser Staunen und unsere Bewunderung in Anspruch nehmen.

* * *

Ich habe den Zellkern in der Ueberschrift zu diesem Kapitel das Zentralorgan des Lebens und der Fortpflanzung genannt. Durch seine wiederholten Zweitheilungen schafft der Zellkern aus einem einzelligen Keim eine vielzellige Pflanze, ein vielzelliges Thier mit verschieden gestalteten Organen, welche den verschiedenartigsten Lebensverrichtungen obliegen. Der Zellkern wird stets vom gewöhnlichen Zellplasma umspült und es hat den Anschein, daß dieses gewöhnliche Zellplasma zu keiner bedeutenden Aktion sich herbeiläßt, ohne vom Zellkern beeinflußt zu werden.

Wenn die Honigbiene zur rechten Zeit die blaue Wiesenschwertlilie (Iris sibirica) besucht und dabei die Narbe bestäubt, so sind die im Fruchtknoten enthaltenen Eizellen nach zwei Tagen alle befruchtet. In Folge der Befruchtung wächst die Eizelle zu einem im Samen eingeschlossenen Pflänzchen mit Stengel, Blatt und Wurzel heran. Im reifen Samen finden wir dieses Pflänzchen, den sogenannten Keimling, aufgebaut aus circa 26 000 bis 32 000 Zellen mit ebenso vielen Zellkernen. Mit dem Mikroskop können wir verschiedenartige Zellenvereinigungen wahrnehmen, die später beim Keimen des Samens verschiedene Verrichtungen übernehmen. Die eigenartige Gruppirung und die Gestalten dieser vielen Zellen hängen unmittelbar von dem Benehmen der Zellkerne ab, welche — 26 000 bis 32 000 an Zahl — aus dem einzigen Kern der befruchteten Eizelle in 14- bis 15mal wiederholter Kerntheilung hervorgehen. Für den Mikroskopiker liegt auf der Hand, daß bei der Entwicklung dieses vielzelligen Pflänzchens die Zellkerne unbedingt die Hauptrolle spielen!

Das ist die rein vegetative Entwicklung. Wie verhält sich der Zellkern nun aber bei der **Zeugung, Vermehrung** oder **Fortpflanzung** von Thieren und Pflanzen?

— — —

VI.

Die Einheit in Leben und Liebe bei der Zeugung im Pflanzen- und Thierreich.

Die Einheit des Lebens im Pflanzen- und Thierreich offenbart sich nicht allein durch die Thatsache, daß alle Lebewesen aus mehr oder weniger selbständigen Elementarorganismen bestehen, aus Zellen, welche in Bau und Lebenserscheinungen wesentlich übereinstimmen: sondern auch durch die Einheit der Gesetze beim Zeugen und bei den verschiedenen Fortpflanzungsarten. Die Zeugungsvorgänge sind bei Pflanzen und Thieren im Wesentlichen gleicherlei Art. Die physiologische Grundlage alles Liebeslebens ist die allmächtige Tendenz zur Vereinigung zweier verschiedener Zellkerne: eines männlichen und eines weiblichen, zur Bildung eines aus dieser Verschmelzung resultirenden neuen Kernes, des Keimkernes. Beispiele aus dem Liebesleben der Pflanzenwelt: Die Wiesenschwertlilie — prangt in Farben, duftet in Wohlgerüchen und sondert Honig ab — aus Liebe. Ihr Bau ist anscheinend ein vollendetes Wunder und ihre Gewohnheiten erscheinen wie Märchen. Sie ist am ersten Tag männlich, am zweiten Tag weiblich. Fremdbestäubung — Nothwendigkeit. Ihre Liebesboten sind Bienen. Bestäubung und Befruchtung — zwei verschiedene, auch zeitlich getrennte Vorgänge. Darstellung des Befruchtungsvorganges an und in der Eizelle bei der Schwertlilie. „Das neu entdeckte Geheimniß der Blumen" von Conrad Sprengel und Charles Darwin. Die geschlechtliche Zeugung bei den blüthenlosen Pflanzen: Moosen, Farnen, Schafthalmen und Bärlappgewächsen; die männlichen Geschlechtszellen gleichen hier durchaus den männlichen Fortpflanzungszellen des Thierreiches. An der unteren Grenze des pflanzlichen Geschlechtslebens sind männliche und weibliche Zellen einander gleich in Gestalt und physiologischem Verhalten. Eizellen und Spermatozoiden sind nur verschiedenartig entwickelte Schwärmsporen, wie sie bei Algen und manchen Pilzen als ungeschlechtliche Fortpflanzungszellen noch häufig vorkommen. Die ungeschlechtliche Fortpflanzung im Thierreich ist bei den Infusorien zumeist ein einfacher Theilungsvorgang, ähnlich wie die ungeschlechtliche Vermehrung mancher niedriger Pflanzen. Kolossale Ausgiebigkeit der Vermehrung durch einfache Zweitheilung. Maupas und Rich. Hertwig über die begrenzte Generationsreihe ungeschlechtlicher Vermehrung. Auffrischung und Neustärkung der Zellkerne bei der Kopulation. Die geschlechtliche Befruchtung im Thierreich: männliche Fortpflanzungszellen im Thierreich ähnlich nach Form und Funktion wie bei den niederen Pflanzen. Die Entdeckung der menschlichen Spermatozoiden im Jahre 1677. Abenteuerliche Ideen über das Wesen der Spermatozoiden. Karl Ernst von Bär entdeckte 1827 das Ei der Säugethiere. Bau und Wesen des thierischen Eies. Degradation des Weibes durch das einfältige Märchen vom Storch. Vorgang der Befruchtung bei den Eiern des Seesternes und des Seeigels. Vereinigung des Eikernes und des Spermakernes zur Bildung des ersten Furchungskernes (Keimkernes). Aehnlichkeit der Befruchtungsvorgänge bei Würmern, Weichthieren und Wirbelthieren.

Die mikroskopischen und physiologischen Forschungen haben auf dem Gebiete der vergleichenden Entwicklungsgeschichte für beide Kategorien von Lebewesen, für Pflanzen und Thiere das einheitliche Resultat ergeben, daß alle Organismen aus einerlei Theilen, aus mehr oder weniger selbständigen Zellen bestehen und daß das Leben dieser Zellen im Wesentlichen auf denselben Grundlagen sich auf-

baut und von denselben äußeren Bedingungen abhängt. Ganz unerwartet, ganz ungeahnt und daher fast sinnverwirrend muß dem gewöhnlichen Bürger, der keinerlei Wissenschaft mit Ernst zu treiben Zeit oder Gelegenheit hat, das wissenschaftliche Resultat ausgedehntester Untersuchungen erscheinen, welche über die Zeugungs- und Befruchtungserscheinungen im Pflanzen- und Thierreich angestellt und mehr weniger in großen Zügen zu einem gewissen Abschluß gebracht worden sind. Dieses Resultat liefert einen der mächtigsten Bausteine in der Kenntniß von den Lebewesen und es ist zugleich einer der beredtesten Zeugen von der Einheit des Lebens beider Reiche.

Dichter haben zu allen Zeiten der Menschheitsgeschichte die Liebe der Menschenkinder besungen.

Sinnige Naturfreunde haben die Liebe und Treue bei emsiglich beobachteten Thieren belauscht und zum Theil in beredten Farben geschildert.

Dann kamen die Botaniker und entdeckten das Geheimniß derselben allmächtigen Liebe auch im lautlosen Reiche der Blumen.

Fast hatte es den Anschein, als würde die Sphäre des Liebeslebens für alle Zeiten die ausschließliche Domäne ästhetischer und ethischer Betrachtung bleiben. Allein die Wissenschaft drang auch hier unaufhaltsam über die mit Rosen bewachsenen Ringmauern herein, um furchtlos nach den Gesetzen des Werdens zu forschen, auf daß die Gesetze des Vergehens eher verstanden würden.

Das Hauptresultat dieses fast frevelhaft zu nennenden Streifzuges läßt sich kurz dahin zusammenfassen: Wo Pflanzen und Thiere niedriger Organisation sich blos ungeschlechtlich vermehren, da stimmen sie in der Art ihrer Fortpflanzung so sehr überein, daß zwischen Pflanzen und Thieren sich die Reichsgrenzen völlig verwischen; und wo Pflanzen und Thiere sich **geschlechtlich** fortpflanzen, wie dies bei den höheren Lebewesen Regel ist, da finden wir in beiden Naturreichen — in Thier- und Pflanzenwelt — wesentlich die gleichen Zeugungsvorgänge. Das Wesen der geschlechtlichen Zeugung besteht in der Befruchtung der Eizellen; die Befruchtung der Eizellen ist aber in ihrem wichtigsten Theil nichts Anderes als die Vereinigung **zweier Zellkerne**, eines weiblichen mit einem männlichen, zur Bildung eines neuen Kernes, des Keimkernes, der in allen Fällen aus der Verschmelzung beider Elterkerne hervorgeht.

In diesen Grundzügen der Zeugungslehre liegt das Kernwesen, die physiologische Grundlage alles Liebeslebens, handle es sich um die Fruchtbildung und Samenzeugung im Pflanzenreich, oder um die Weiterführung der Generationsreihen ganzer Thiergeschlechter oder um die Erhaltung einer fürstlichen Dynastie unserer liebe- und haßathmenden Menschheit. Mit festem Griffel schrieb die Natur ihr allmächtiges Gesetz des geschlechtlichen Werdens: „Es vereinige sich das Idioplasma des einen Organes mit dem Idioplasma des anderen Organes! Und beide Plasmen sollen sich verschmelzen zu Einem neuen Keim, in welchem sie Eins seien, materiell und potentiell, nach Stoff und nach Bewegungsfähigkeit!"

Aus der fast unübersehbaren Masse der schlagenden Beweismateriale für die Einheit des Liebeslebens im Pflanzen- und Thierreich greife ich nur wenige Beispiele heraus, von denen die einen als Belegstücke aus dem Pflanzenreich, die anderen als Belege aus dem Thier- und Menschenreich dienen mögen.

Ich beginne mit den Blumen des Feldes oder der Wiesen, von denen schon im Alterthum gesagt wurde, daß sie schöner gekleidet seien als König Salomon. — Ja, schön gekleidet wie Feen, anmuthig wie Göttinnen sind sie, die Blumen des Feldes! — Warum entfalten sie solch zauberhaften Luxus? — — Aus Liebe! — Und das ist kein Märchen, sondern thatsächliche Wahrheit.

In feuchten Wiesen verschiedener Gegenden Deutschlands und der Schweiz wächst eine der zierlichsten Schwertlilien, Iris sibirica, die in ihrem Blüthenbau wesentlich mit der blauen deutschen Schwertlilie (Iris germanica) unserer Ziergärten, ebenso mit der gelben Sumpfschwertlilie (Iris Pseud-Acorus) übereinstimmt. Aber in ihrer Farbenpracht und im Reichthum ihres Honigs überragt sie alle wildwachsenden Schwertlilien Europas, darum wird sie zur Zeit ihrer Blüthe, wo oft weite Strecken sumpfiger Wiesen durch ihren Farbenzauber blau gefärbt erscheinen, von Insekten — namentlich von der Honigbiene — reichlich besucht. Die Einrichtung der ganzen Blüthe (Fig. 7) ist wie bei den meisten anderen Schwertlilien ebenfalls so durchgeführt, daß die Pflanze nur dann Samen bilden kann, wenn sie von geeigneten Insekten besucht wird.

Der Fruchtknoten (unterhalb der Perigonröhre PR in 4 Figur 7) beherbergt etwa 100 bis 120 Samenanlagen. In jeder derselben befindet sich eine Eizelle, welche abwartet, bis ein männlicher Zellkern an sie abgegeben wird und sie befruchtet.

Fig. 7. Die von der Honigbiene besuchte Blüthe der blauen Wiesenschwertlilie, Iris sibirica, im Moment der Bestäubung.
(Nach A. Dodel, Biologischer Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen.
Serie Iris, Taf. I.)

Von der Seite betrachtet, zeigt die Blume, wie bei unseren anderen Schwertlilien, drei äußere, regelmäßig gebaute, buntfarbige Blumenblätter, aP, welche mit ihren breitesten Theilen abwärts gerichtet, am inneren, schmäleren Theile dagegen in eine steife, buntfarbige Rinne zusammengezogen sind. Diese drei steifen Rinnen, gelb gefärbt und violett geadert, führen in ein kesselförmiges Behältniß, an dessen Innenwand der süße Honigsaft in großer Menge abgesondert wird. Ich habe dieses Behältniß in Fig. 7 mit PR bezeichnet, um anzudeuten, daß es aus den untersten Theilen der sechs farbigen Blumenblätter durch Verwachsung zu einer Röhre — Perigonröhre (PR) entstanden ist.

Ueber jeder Rinne steht ein zungenförmiges, blaßviolettes, dachartig gewölbtes Narbenblatt Nbl, das mit der genannten Rinne zusammen ein tunnelartiges, langgestrecktes Gewölbe bildet, durch welches gerade noch unsere Honigbiene bis zum Honigbehälter vordringen kann. Die Mitte der Blume nehmen drei kleinere, aufwärts gerichtete, sehr zarte, seidenglänzende Blumenblätter ein, welche durch Farbe und Glanz die Herrlichkeit der Blüthe noch steigern helfen; es sind dies die drei inneren Blumenblätter iP, welche als Schauapparat dienen. (Bei der gelben Sumpfschwertlilie sind diese drei inneren Blumenblätter viel kleiner und weniger augenfällig.)

Nun ist diese blaue Wiesenschwertlilie am ersten Tag ihres Blühens männlich: in dieser Zeit öffnet sie ihre drei Staubbeutel, (Anth rechts in 4 Figur 7), welche an langen, steifen Staubfäden bis unter die vorderen Theile der Dächer Nbl über den drei tunnelartigen Rinnen vorragen. Jeder Staubbeutel entläßt am ersten Tage der Blüthe eine große Zahl (mehrere hundert) kugeliger Zellen, den sogenannten Blüthenstaub oder Pollen, welcher das zur Befruchtung der Eizellen unbedingt nothwendige männliche Protoplasma enthält. Kommt um diese Zeit eine Honigbiene, herbeigelockt durch die farbigen Blumenblätter und den milden süßen Duft der Blüthe, so findet sie alsbald durch die Rinne der äußeren Blumenblätter die einzigen Wege zum Honigsaft-spendenden Nectarium (PR in 4 Figur 7); sie dringt von Außen durch die ganze Länge des Tunnels, um schließlich den Nektar zu saugen und nachher in rückläufiger Bewegung auf dem gleichen Wege wieder aus dem Tunnel herauszukommen (Vergl. die Biene links in 4 Figur 7). Dabei streift sie mit dem haarigen Rückentheil ihres Leibes den am Tunneldach anliegenden geöffneten Staubbeutel, wie er bei

Anth rechts in 4 Figur 7 zu sehen ist, und nimmt Hunderte von Blüthenstaubkörnern als feinen Puder an ihrem Haarkleid mit sich. Der Reihe nach werden alle drei Rinnen derselben Blume von der Biene benützt, um den Honigbehälter zu entleeren. Tüchtig bepudert verläßt die Biene diese Blume und kommt gelegentlich zu einer Blüthe, die bereits schon am vorigen Tage geöffnet war und nun bestäubt werden kann.

Am zweiten Tag des Blühens ist nämlich jede Blume der blauen Wiesenschwertlilie weiblich: die (männlichen) Blüthenstaubkörner hat sie schon am ersten Tage an andere, ältere Blüthen abgegeben; damals aber war die Narbe, das heißt das weibliche Empfängnißorgan noch nicht fähig, Blüthenstaub aufzunehmen. Erst am zweiten Tage löst sich am vorderen Theil des Narbenblattes (bei Nl in 4 Figur 7) über dem Eingang einer jeden Rinne ein feines Läppchen vom Tunneldach so ab, daß es (wie ein Eselsohr an einem Papierblatt) über jedem Tunneleingang nach rückwärts gekrümmt erscheint und die empfängnißfähige Narbenfläche der Berührung durch die honigsuchende Biene aussetzt.

Alle Theile der Schwertlilienblüthe sind am zweiten Tage so geordnet, daß jede mit Blüthenstaub bepuderte Biene beim Besuch einer im weiblichen Stadium stehenden Blüthe die empfängnißfähigen Stellen (Nl Nl) mit Pollenkörnern belegen, also bestäuben muß. Das geschieht nun auch so regelmäßig, daß selten, höchst selten eine Blume unbestäubt bleibt und dann keinen Samen zu bilden vermag.

Dabei ist wohl zu beachten, daß diese Schwertlilie wie viele tausend andere Blumen nicht im Stande ist, ohne Hilfe von Insekten, etwa durch eigene Kraft, sich selbst zu bestäuben. Weiterhin ist hervorzuheben, daß hier, wie in zahlreichen anderen Fällen, die Einzelblüthe immer mit dem Blüthenstaub von einer anderen Blüthe belegt wird. Man nennt diesen Vorgang Fremdbestäubung und das Experiment hat bewiesen, daß die Fremdbestäubung günstiger ist als Selbstbestäubung, das heißt: der Blüthenstaub fremder Blüthen derselben Pflanzenart wirkt kräftiger, als der eigene Blüthenstaub.

Da haben wir den Schlüssel zum Räthsel der herrlichen Blumengeheimnisse: Honig und Blüthenduft und Blumenfarbe sind Lockmittel der Blumen für naschhafte Insekten, welche die Bestäubung zu vollziehen haben. In tausend Fällen sind die Honigbienen, in anderen Fällen Hummeln, in wieder anderen Fällen Schmetterlinge

die Liebesboten, welche die Blüthenstaubkörner als Garantiebriefe ewigen Lebens zur Erzeugung von Nachkommenschaft hin und her tragen. Das Farbenkleid der Blume erscheint als poetische Verkleidung des Geschlechtstriebes.

Schon zu den Zeiten Linnés sprach man von den Staubbeuteln der Blüthen als von männlichen Organen. Aber erst die Neuzeit mit ihren mikroskopischen Forschungen brachte Klarheit in die unbestimmten, ungenauen und zum Theil ganz irrthümlichen Meinungen, die man vom Geschlechts- oder Liebesleben der Blumen früher hegte. Es hat sich herausgestellt, daß wirklich die Blüthenstaubkörner in den Staubbeuteln die Träger des männlichen Protoplasmas sind, das heißt jenes Plasmas, dem die Aufgabe zukommt, in die weiblichen Fortpflanzungszellen, in die Eizellen einzudringen und sich mit dem Kern der Eizelle zur Bildung eines neuen Kernes, des Keimkernes zu vereinigen.

Ich werde dies an dem schönen Beispiel von der blauen Schwertlilie erläutern.

Am Abend des zweiten Tages, da die Schwertlilie ihren Blüthenzauber auf der blumenbesäeten Wiese entfaltete, ist die Bestäubung in der Regel besorgt, sofern das Wetter den Bienen gestattet, ihrer Arbeit nachzugehen. Wenn wir daher um diese Zeit die Narbenläppchen Nl Nl Fig. 7 und N N Fig. 8 I genauer betrachten, so finden wir sie mit einem farblosen Puder behaftet. Unter dem Mikroskop erkennen wir leicht eine Menge kugeliger Zellen, eben jene von Bienen hier an kegelförmigen mikroskopischen Haaren abgestreifte Pollenkörner, wie wir in III Fig. 8 zwei solcher Körner Po Po bei schwacher Vergrößerung, in II Fig. 8 dagegen eines derselben stark vergrößert dargestellt sehen. Die kegelförmigen Haarzellen, welche das ganze Narbenläppchen auf der einen Seite bekleiden und daher Narbenpapillen genannt werden, sind um diese Zeit noch von Narbenfeuchtigkeit bedeckt. Letztere dient dazu, die feinen Blüthenstaubkörner festzuhalten und hernach zu veranlassen, in schlauchförmige Fortsätze, sogenannte Pollenschläuche (Po.sch in Fig. 8 III) auszuwachsen. Sobald nämlich ein trockenes Blüthenstaubkorn an der feuchten Narbe abgestreift worden ist, so beginnt dasselbe, rasch Narbenfeuchtigkeit an sich zu reißen und in das Innere des Pollenkornes aufzunehmen. Dieses schwillt nun an und erscheint alsbald als straff erfülltes Bläschen, in dessen Innern wir zwei verschiedene Zellkerne erkennen: einen sogenannten vegetativen oder neutralen

Zellkern (vK in III Fig. 8), der mit der eigentlichen Befruchtung nichts zu thun hat, und einen sogenannten generativen Zellkern (gK in III Fig. 8), welcher das die Befruchtung auszuübende Plasma

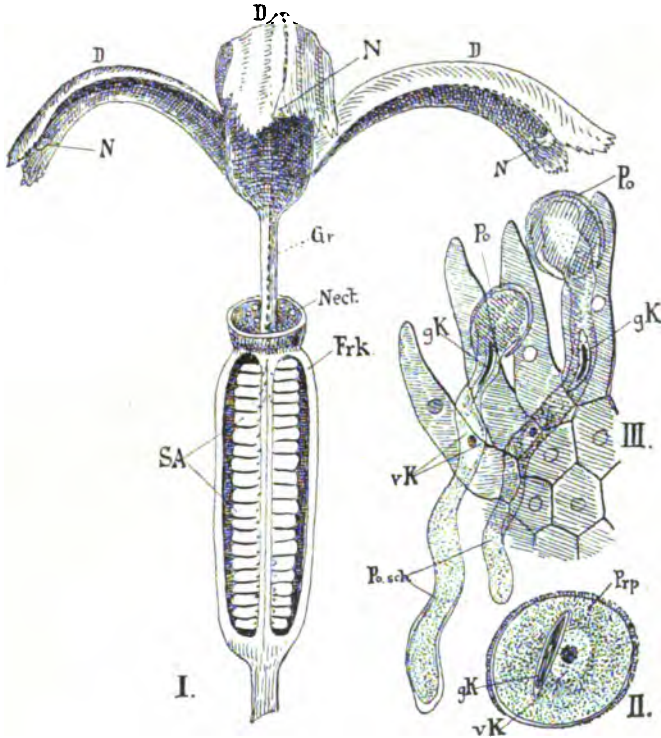


Fig. 8. Die Bestäubung des weiblichen Geschlechtsapparates und die Bildung der Pollenschläuche (männliche Begattungsorgane) bei der blauen Wiesenschwertlilie, Iris sibirica. (Nach eigenen Untersuchungen.)

I. Frk Fruchtknoten mit den Samenanlagen SA; Nect. Honigbehälter nach der Entfernung der farbigen Blumenblätter; Gr Griffel, D D D die drei dachförmigen Narbenblätter mit den empfängnißfähigen Narbenläppchen N N. Die punktirten Linien bei D D geben den Weg an, den die Pollenschläuche von den Narbenflächen N N aus zurückzulegen haben, um in den Griffel, dann in den Fruchtknoten und endlich zu den Eizellen zu gelangen.

II. Ein reifes Blüthenstaubkorn mit dem männlichen Zellkern gK, dem neutralen Zellkern vK und dem Protoplasma Prp.

III. Theil der Narbenfläche mit den kegelförmigen Narbenpapillen und zwei keimenden Pollenkörnern Po Po, welche bereits zwei lange Schläuche Po.sch gebildet haben.

enthält. Der generative, das heißt zu deutsch: der zur geschlechtlichen Zeugung bestimmte Zellkern des einzelnen Blüthenstaubkornes hat die Aufgabe, nun von der feuchten bestäubten Narbe aus den Weg bis hinunter in den Fruchtknoten zurückzulegen und dort in eine der 100—120 Samenanlagen (Samenknospen SA in I Fig. 8) einzudringen. Dazu ist der Pollenschlauch (Po.sch in III Fig. 8) der geeignete Weg. Schon eine Stunde nach der Bestäubung sind viele Blüthenstaubkörner auf der feuchten Narbe (N N in I Fig. 8) in je einen feinen pilzfadenähnlichen Schlauch ausgewachsen, der in der Folge rasch abwärts wächst durch eine besonders hierfür bestimmte Rinne am dachförmigen Narbenblatt D, von da weiter in den Griffel (Gr. in I Fig. 8) und durch den ganzen Griffel hinunter bis in die Fruchtknotenhöhlen mit den zahlreichen Samenanlagen. Ich habe in I Fig. 8 durch punktirte Linien von den Narbenläppchen N N an bis zu den Samenknospen im Fruchtknoten Frk die Wege angedeutet, auf denen die zahlreichen Pollenschläuche bis zu ihrem Bestimmungsorte weiter wachsen müssen. In diesen Schläuchen, welche — physiologisch gesprochen — die wirklichen Begattungsorgane darstellen, wandert der generative Zellkern innerhalb weniger Stunden bis zum Eiapparat der einzelnen Samenanlage hinunter. Hat er sein Ziel beinahe erreicht, so theilt sich der generative Zellkern im Pollenschlauch unter bedeutender Streckung und Verlängerung in zwei generative Kerne. Oft tritt dies auch schon auf halbem Wege ein, so daß wir dann stets in demjenigen Theile des Pollenschlauches, der beinahe beim Eiapparat angekommen ist, zwei generative Zellkerne antreffen. Diese beiden generativen Zellkerne sind die Träger des Keimplasmas; sie enthalten die Erbmasse jenes wunderbar fein gebauten Protoplasmas, welches bei der Befruchtung vom väterlichen Theil an die mütterliche Eizelle übertreten und zu einem stofflichen Theil der Kindpflanze werden muß. Jene beiden generativen Zellkerne am Scheitel des Pollenschlauches sind die ebenbürtigen Stellvertreter der männlichen Samenzellen im Thierreich und bei den geschlechtlichen Pflanzen der Farnkräuter, Schachtelhalme und Bärlappgewächse.

Wie im Thierreich, so erfolgt auch bei den Blüthenpflanzen die eigentliche Befruchtung erst kürzere oder längere Zeit nach der Begattung.

Bei jeder Blüthe mit Fruchtknoten und Griffel, also bei den meisten Blumen unserer Felder, Wiesen und Wälder, vergeht stets

eine geraume Zeit zwischen dem Moment der Bestäubung und dem Vorgang der eigentlichen Befruchtung. Ist der Griffel sehr lang und wächst der Pollenschlauch nicht sehr rasch, so verstreichen viele Stunden, ehe der generative Zellkern bei der Eizelle angekommen ist. Bei der Türkenbundlilie (Lilium Martagon) dauert es zwanzig Stunden, ehe vom wachsenden Pollenschlauch der Weg durch den Griffel bis hinunter in den Fruchtknoten zurückgelegt ist.

Zwei Tage nach der Bestäubung der blauen Irisblüthe findet man in der Fruchtknotenhöhle schon eine Menge — oft Hunderte von Pollenschläuchen. Den Vorgang der eigentlichen Befruchtung habe ich in umstehender Fig. 9 I—III bildlich veranschaulicht.

Der Pollenschlauch Po.sch. ist mit seinem abwärts wachsenden jüngsten Theil bis zur Eizelle Ov vorgedrungen, ja, er hat sogar mit seinem Scheiteltheil sich in die Eizelle hineingestülpt. Aus den benachbarten Zellen der Samenanlage nimmt er zuckerhaltige Säfte auf; er schwillt keulenförmig an und öffnet sich nun am Scheitel S in I. Fig. 9 derart, daß einer der beiden dortliegenden generativen Zellkerne durch diese Oeffnung hinübertreten kann in das Zellenplasma der Eizelle, worauf der Pollenschlauch sich wieder schließt und somit den zweiten generativen Zellkern zurückbehält.

In der Eizelle angekommen, schwillt der generative Zellkern ♂ in I Fig. 9 rasch zu jener Größe heran, die der weibliche Zellkern ♀ in I Fig. 9 besitzt und bewegt sich gegen den letzteren hin.

In dem Augenblick, wo sich die beiden Zellkerne, der männliche Spermakern und der weibliche Eikern, berühren, sind sie beide gleich groß und durchaus gleich gestaltet. Ganz besonders ist hervorzuheben, daß die Zahl der Kernfäden, welche die Träger der väterlichen und der mütterlichen Erbmassen enthalten, bei beiden Kernen übereinstimmt. Auch besitzt der eine wie der andere der beiden Elterkerne je zwei Centrosphären.

Es ist hier auf eine vielbedeutende Thatsache noch ganz besonders aufmerksam zu machen: im Thierreich, wie in der Pflanzenwelt erscheint die Anzahl der Kernfäden im unbefruchteten Ei, wie auch in der männlichen Geschlechtszelle, welche das Ei zu befruchten hat, auf die Hälfte der Anzahl von Kernfäden **reduzirt**, die wir sonst in den nicht-geschlechtlichen Zellen der vegetativen Organe: der Wurzel, des Stammes und Laubblattes, der Muskel-, Nerven-, Knochen- und Lymphzellen des thierischen Körpers antreffen.

Nun erfolgt die Vereinigung, die Verschmelzung der **beiden** Elterkerne zur Erzeugung **des Keimkernes** oder **Kindkernes, wie wir** sie in II und III Fig. 9 dargestellt haben: **es** vereinigen **sich die** zwei **Centro**sphären **des männlichen** Zellkernes **mit** den zwei **Centrosphären** des weiblichen **Kernes zur** Bildung **von** zwei **Centro**sphären **des** Kindkernes. Es vereinigen sich hierauf auch die beiden Kernkörper (♂ und ♀ in II) selbst, und sie bilden zunächst eine bisquitförmige Masse, wie dies in II Fig. 9 zu ersehen ist. Dann erfolgt eine noch innigere Verschmelzung derart, daß aus beiden Kernmassen nur ein einziger kugeliger Zellkern, der Keim- oder Kindkern, auch

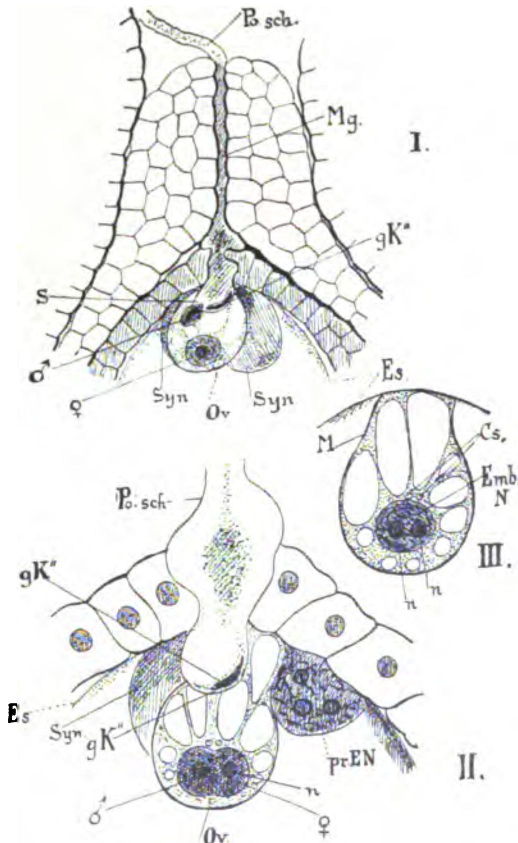


Fig. 9. I, II, III. Die auf einander folgenden Hauptstadien der geschlechtlichen Befruchtung bei den Schwertlilien.
In I Uebertritt des einen der beiden generativen Zellkerne (Spermakern ♂) aus dem Pollenschlauch in die Eizelle. In II Vereinigung des männlichen ♂ und weiblichen ♀ Zellkernes zur Bildung des in III fertig gebildeten Keim- oder Kindkernes Emb. N.
(Nach A. Dobel, Biologischer Atlas der Botanik für Hochschulen. Iris sibirica. Taf. VI. Fig. 1, 2, 3.)

Embryonalkern genannt, entsteht, welcher an einer Seite zwei Centrosphären Cs besitzt, im Innern aber die Kernfäden beider Elterkerne und die Kernkörperchen n n des männlichen und des weiblichen Kernes enthält.

Damit ist nun die eigentliche Befruchtung vollzogen.

Der neue Kern, der Keim- oder Embryonalkern (Emb N in III Fig. 9) ist somit aufgebaut aus den Bestandtheilen der zwei elterlichen Kerne, nämlich einerseits aus den Materialien des männlichen Spermakernes, vom Pollenschlauch herstammend, und andererseits aus den Materialien des Zellkernes der ursprünglichen Eizelle der mütterlichen Pflanze.

Durch diese Vereinigung zweierlei Plasmakörper zur Bildung eines einzigen neuen Kernes kommt also jene Stoff- und Kräftemischung zu Stande, die wir im Wesen einer jeden geschlechtlichen Pflanze, eines jeden geschlechtlichen Thieres, wie in jedem Menschenkinde als Erbmasse von väterlicher und mütterlicher Seite so lange als unverständliches Räthsel angestaunt haben.

Erst jetzt — nach den mikroskopischen Forschungen der letzten zwanzig Jahre — sind wir dahin gelangt, die Wahrheit des alten Wortes zu verstehen: **in ihren Kindern leben die Eltern fort;** denn die Kinder — gleichviel ob Thier ob Pflanze — sind Fleisch von ihrem Fleisch, Bein von ihrem Bein: das lebendige Plasma der Zellkerne im Kind ist das weiterlebende Plasma der Geschlechtszellen seiner Eltern.

Sobald die Befruchtung der Eizelle durch den männlichen Spermakern stattgefunden hat, ist der neue Keim, das Kind gezeugt. Es beginnt hierauf die Entwicklung der Keimzelle zur Bildung einer vielzelligen Pflanze durch wiederholte Kern- und Zelltheilungen bei gleichzeitig statthabendem Wachsen.

Ein Meisterstück war es der lebendigen Natur, als sie honigsuchende Insekten in den Dienst des Geschlechtslebens der Blumen gezogen hat. Denn dadurch kamen ganz neue Faktoren in den Entwicklungsgang der ganzen höheren Pflanzenwelt: es begann ein unbewußter Wettbewerb der Blumen um die Gunst der Insekten und diese letzteren hinwieder wurden unbewußt zu den auserlesensten Blumenzüchtern.

Zierliche Blumenblätter wurden in der Nähe der Geschlechtsorgane gebildet und mit allem Zauber des bunten Farbenschmelzes ausgestattet, auf daß die honignippenden Freunde weither angelockt

und zum Besuch eingeladen würden. Honigsäfte oder Nektar sollte der Göttertrank sein, der den geladenen Hochzeitsgästen kredenzt wird. Berauschende und weithin lockende Gerüche sollten vom Hochzeitsbette ausströmen und die fröhliche Luft allem fliegenden Insektenvolk verkünden, jene fröhliche Lust am Zeugen neuer Generationen, zu welchem die Thiere herbeigeladen wurden als Hochzeitsgäste ersten Ranges, Gäste des Festes der Blumenliebe.

Das ist die philosophische Wahrheit im neuentdeckten Geheimniß der Blumen. Conrad Sprengel hatte sie schon am Ende des vorigen Jahrhunderts (1793) verkündet; er blieb unbeachtet und seine Entdeckung ward vergessen und begraben, bis sie fünfzig Jahre später Charles Darwin zum siegenden Leben auferweckte.

Ganze Bücher sind darüber geschrieben worden und nun sind es Zehntausende bunter und duftender Blumen, deren Liebesräthsel von der Wissenschaft ans helle Sonnenlicht der Erkenntniß gezogen wurden.

Man kann wohl sagen: in der Auskleidung des Zeugungsvorganges bei den höheren Pflanzen ist die Natur erfinderischer gewesen, als die genialsten Kleiderkünstler unter den Menschenkindern und die Liebeslieder der Blumen reden eine herrlichere Sprache denn das Hohelied des alttestamentlichen Dichterkönigs.

Anders gestalten sich die Verhältnisse bei jenen **blüthenlosen** Pflanzen, welche sich ebenfalls geschlechtlich fortpflanzen: bei den Farnkräutern, den Schachtelhalmen, den Moosen und weiter abwärts bei manchen Algen und Pilzen. Hier treffen wir keine poetische Verkleidung an, sondern Alles liegt offen und unverhüllt zu Tage.

Bei den zahlreichen Vertretern der Bärlappgewächse, der Schachtelhalme, der Farnkräuter und der Moose entsteht die weibliche Geschlechtszelle, das Ei, im Bauchtheil eines flaschenförmigen Organs, das man Archegonium nennt, Fig. 10.

Zur Zeit, wo die Eizelle reif und bereit ist zur Befruchtung, öffnet sich der Halstheil Hw an seinem oberen Ende, um dem männlichen Protoplasma den Eingang in den Halskanal zu gestatten.

Die männlichen Fortpflanzungszellen (Spermatozoiden) entstehen in besonderen Organen, welche man Antheridien nennt; sie sind zum größten Theil aus Zellkernsubstanz zusammengesetzt

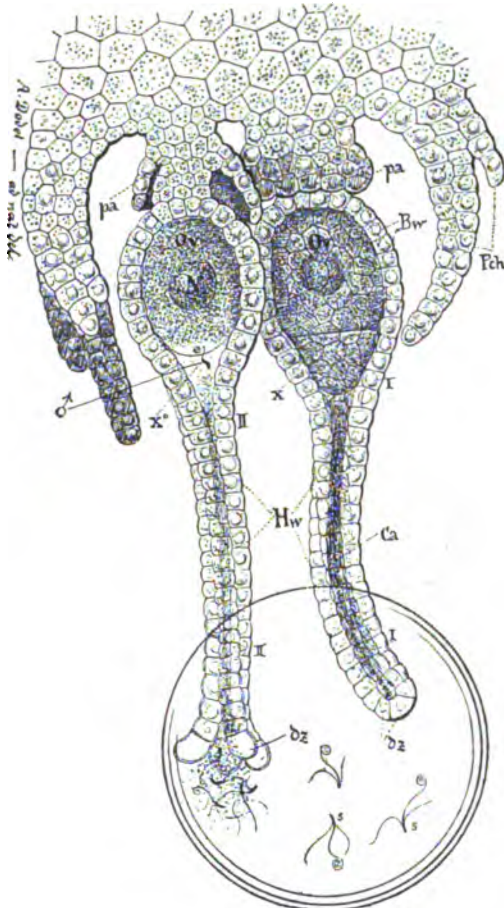


Fig. 10. Der Eibehälter (Archegonium) bei den höchstentwickelten blüthenlosen Pflanzen (Moosen und Farnen, Schachtelhalmen und Bärlappgewächsen) vor und während der Befruchtung. Am Halstheil Hw hängt ein Tropfen Wasser mit zahlreichen fädigen, sich rasch bewegenden Spermatozoiden, die sich oben am geöffneten Halstheil des Archegoniums rasch gegen den Eingang hin bewegen. Bei ♂ ein Spermatozoid, welches bereits bis zum Ei vorgedrungen ist, um in den farblosen Empfängnißfleck e einzusinken und hernach gegen den Eikern OvN vorzubringen und sich mit diesem zu vereinigen.

und haben verschiedene Gestalt, Fig. 11, je nachdem sie von dieser oder jener Pflanzenklasse herrühren.

Bei den einen Pflanzen sind sie keulenförmig, bei anderen Pflanzen fadenartig und dann meistens spiralig gekrümmt. Fast immer haben diese männlichen Fortpflanzungszellen, welche man Spermatozoiden oder Samenkörperchen nennt, die Fähigkeit, mit Hilfe zweier feiner oder zahlreicher haarartiger Plasmafädchen (Cilien) sich lebhaft im Wasser zu bewegen, ähnlich wie die männlichen Samenfäden der Thiere sich in der Samenflüssigkeit, Infusorien ähnlich, bewegen. (Fig. 11.)

Bei der Befruchtung der Ar-

So haben wir denn auch bei den blüthenlosen Pflanzen höherer Ordnungen als wesentlichen Inhalt der geschlechtlichen Zeugung die Vereinigung einer verhältnißmäßig großen Eizelle mit einer sehr kleinen Portion männlichen Protoplasmas zur Bildung eines neuen Zellkernes, des Keimkernes.

Vor dem Auge des Physiologen ist die geschlechtliche Zeugung im Wesentlichen dieselbe bei der sturm- und wetterharten Eiche, wie beim zarten Lebermoospflänzchen, das die knorrige Rinde des Waldbaumes mit zierlichem Rasen schmückt.

Steigen wir im Pflanzenreich zu den noch einfacheren Formen von Gewächsen hinunter, wo wir nicht einmal Stamm und Blätter unterscheiden können: so begegnen wir einer recht bunten Mannigfaltigkeit der Zeugungsvorgänge.

Immer aber ist das Wesen der geschlechtlichen Zeugung auch da unten, im Reich der niederen Pilze und bei vielen Algen: die Vereinigung eines männlichen Zellkernes mit einem weiblichen Zellkern zur Bildung eines einzigen Kindkernes. In der Regel ist die weibliche Geschlechtszelle, das Ei, sehr groß, beladen mit Ernährungsplasma, daher unbeweglich, ruhend, abwartend; dagegen erscheint die männliche Fortpflanzungszelle sehr klein, oft Tausende mal kleiner als die Eizelle, nicht mit Ernährungsplasma belastet, sondern fast ausschließlich aus Zellkernsubstanz zusammengesetzt; daher ist das Spermatozoid mit Hilfe seiner Wimpercilien leicht im Stande, schnelle Bewegungen auszuführen und rasch vom Fleck zu kommen, also sehr geeignet, die Eizelle aufzusuchen.

Aber an der unteren Grenze des pflanzlichen Geschlechtslebens sind die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Geschlechtszellen derart verwischt, daß wir nicht mehr sagen können, welche der beiden sich vereinigenden Zellen die männliche, welche die weibliche ist. Ich habe einen berühmt gewordenen Fall dieser Art im Jahre 1875 genauer untersucht und beschrieben: er betrifft die Kraushaaralge (Ulothrix zonata), bei welcher die beiderlei zusammentretenden und kopulirenden Zellen nichts Anderes darstellen als kleine, nackte Plasmaklümpchen von gleicher Gestalt, gleicher Größe, gleicher Beweglichkeit und absolut gleichem Verhalten. Zwei solcher thierähnlich schwärmenden Geschlechtszellen vereinigen sich im Wasser zur Bildung eines ganz neuen Pflänzchens, zu welchem der Vater genau ebenso viel Plasma beiträgt als die Mutter. Aber wir können bei jener Alge und einigen verwandten

Pflanzen nicht sagen, welche Geschlechtszelle väterlichen und welche Zelle mütterlichen Ursprunges ist, da Vater und Mutter, Eizelle und Spermatozoid sich so ähnlich sehen wie ein Ei dem anderen. Es sind bei jener Untersuchung noch eine ganze Menge anderer erstaunlicher Thatsachen zu Tage getreten, welche alle darauf hinweisen, daß das Liebesleben als Geschlechtsleben auf unserem Planeten mit jenem einfachen Vorgang begonnen hat, den man in der Botanik schlechtweg nur die Kopulation zweier Schwärmsporen nennt.

Da dieser Fall, der denkbar einfachste, seither in allen guten Lehrbüchern der Botanik in Wort und Bild behandelt worden ist, so verzichte ich an dieser Stelle auf eine genauere Besprechung desselben. Ich will hier nur den Einen Gedanken in den Vordergrund stellen: Das ganze Geschlechts- und Liebesleben der Pflanzenwelt nahm aus einfachsten, fast zufällig zu nennenden Vorgängen seinen primitiven Ursprung und machte in langsamer Entwicklung durch Jahrhunderttausende hindurch seinen nachweisbaren Fortschritt von der nacktesten Prosa zur märchenhaften Poesie in der traumhaften Schönheit der lebendigen Blumenwelt.

Dieselbe Wahrheit begegnet uns im anderen Reich der Forschung: in der Thierwelt.

Auch im Thierreich finden wir als unterste Stufe geschlechtlicher Zeugung die Kopulation (Vereinigung) zweier ganz gleichartiger Geschlechtszellen, von denen sich nicht entscheiden läßt, welche die männliche und welche die weibliche zu nennen ist.

Bei den zierlichen Infusionsthierchen, die ja zu Tausenden in einem Wassertropfen Platz haben, erfolgt die rascheste Vermehrung auf dem Wege einfacher Theilung, wobei jedes einzelne Individuum in zwei ganz gleichartige Hälften zerfällt. Jede Hälfte wächst selbständig und wird zu einem Individuum, das ganz dem Mutterthierchen gleicht und sich ebenfalls — oft nach wenigen Stunden seines Daseins — in zwei gleiche Hälften, in zwei neue Individuen theilt. Dieser Vorgang wird die ungeschlechtliche Vermehrung durch Theilung genannt. Er kann sich innerhalb 6 Tagen 12—13 mal wiederholen, so daß unter günstigen Bedingungen innerhalb 6 Tagen die Nachkommenschaft eines einzigen Infusionsthierchens 4096 bis 8192 Individuen zählen kann.

Nun haben aber die beiden Mikroskopiker Richard Hertwig und Maupas durch Züchtungsversuche gezeigt, daß diese Art der

Fortpflanzung bei den untersuchten Infusorienarten nicht **ins Unendliche** fortgesetzt wird, daß vielmehr nach einiger Zeit **Zeichen** der Schwäche und des Unvermögens eintreten und schließlich **Absterben** der ganzen Nachkommenschaft eintritt, wenn die **andere** Art der Fortpflanzung, nämlich die Kopulation (Paarung) **verhindert** wird. Die Zahl der aufeinander folgenden ungeschlechtlichen Vermehrungen durch Zweitheilung kann sich bei den einen Infusorien blos 120mal, bei anderen 140mal, bei einer dritten Art 300mal wiederholen, worauf dann **Paarung** eintreten muß oder aber **Absterben** erfolgt.

Für den Mikroskopiker hat diese rasche Vermehrung durch 120mal sich wiederholende Zell- und Kerntheilung nichts Ungeheuerliches, obschon dabei sich für die Gesammtzahl der Abkömmlinge **von einem einzigen Infusionsthierchen** ganz immense Zahlen ergeben. Der Laie wird sich davon kaum einen rechten Begriff machen, selbst wenn er herausfindet, daß bei der einhundertmal wiederholten Zweitheilung ein Heer von Abkömmlingen = 1000 000 000 000 000 000 000 000 000 000, bei der 120. Generation aber eine Nachkommenschaft resultirt, welche noch 1000 000mal größer ist. Aber für uns Alle erscheint die Thatsache als **vielbedeutsam, daß das Leben und die Vermehrungskraft des Zellkernes** bei **unausgesetzter Zweitheilung nach einer begrenzten Reihe von Generationen geschwächt** wird und schließlich ein Ende nehmen müßte, wenn nicht wieder eine **Auffrischung** durch die Kopulation mit einem anderen Zellkern eintreten würde.

Diese Thatsache — an mikroskopischen Thieren konstatirt — ist so eminent wichtig, daß sie einen grellen Lichtstrahl auf das große Geheimniß des Lebens und der Liebe aller geschlechtlichen Kreaturen wirft. Wir wissen nun ganz bestimmt, daß das geschlechtslose Vermehren der lebendigen Zellen — von den Infusorien an aufwärts bis zu den höchsten Thieren — nicht nur, wie die Erfahrung lehrt, eine natürliche Grenze hat, sondern daß durch die geschlechtslose Vermehrung der Zellen bei fortgesetzter Kerntheilung gerade der wichtigste Theil der lebendigen Zelle, **eben der Zellkern** einem Marasmus senilis, einer Altersschwäche anheimfällt.

Unser eigener lebendiger Körper geht aus einer einzigen Zelle, einer befruchteten Eizelle, hervor. Er besteht beim ausgewachsenen Menschen aus vielen Milliarden Zellen, die alle durch fortgesetzte

Kern- und Zelltheilungen aus jener einzigen ersten Zelle, der befruchteten Eizelle, hervorgegangen sind. Diese unzähligen Zellen repräsentiren ein Heer von Infusorien, die aber zum Unterschied von den wirklichen Infusorien nach ihrer Entstehung nicht auseinanderweichen, sondern in mehr oder weniger innigem Zusammenhang bleiben, wie dies bei allen höheren Thieren und Pflanzen beim Wachsen und bei der Zellvermehrung durch Theilung in ähnlicher Weise beobachtet wird.

Gleichwie nun die Zellenleiber der Infusorien sich nur in einer begrenzten Zahl von geschlechtslosen Theilungsvorgängen vermehren können, worauf dann die Auffrischung des Zellkernes durch einen Geschlechtsvorgang, durch die Vereinigung mit einem anderen Zellkern zu erfolgen hat, wenn das Leben der Infusorienart fortzudauern hat: gerade so nothwendig erscheint dem Biologen die gesetzmäßige Wiederkehr einer Zellkernauffrischung durch den Vorgang der geschlechtlichen Befruchtung bei den höheren Pflanzen und Thieren. Dieser Vorgang ist von fundamentaler Bedeutung für das Verständniß des Lebenszyklus. Er bildet den Ausgangs- und den Endpunkt einer unabsehbaren Reihe von Zelltheilungen während der allmäligen Entwicklung des einzelnen höheren Thieres, des einzelnen Menschen aus der befruchteten Eizelle bis zur Ausreifung neuer Geschlechtszellen im herangewachsenen vielzelligen Individuum. Darin liegt der wesentlichste Theil der Grenzmarkung zwischen Generation und Generation. Für die Oekonomie der lebendigen Natur ist der Lebensabschnitt zwischen der befruchteten keimenden Eizelle einerseits und der Hervorbringung und Ausreifung neuer Geschlechtszellen andererseits der wichtigste, der maßgebendste, der verheißungsvollste.

Im Staatshaushalt der neuzeitlichen Völker und Nationen wird dies viel zu wenig beachtet. Ganze Nationen werden am Mißkennen dieser Thatsache in Zerfall gerathen und untergehen.

Auffallend ähnlich wie im Pflanzenreich erfolgt die Befruchtung der Eizellen im Thierreich.

Die männlichen Fortpflanzungszellen sind im Thierreich auffallend ähnlich gebaut wie bei manchen Pflanzen. Der Leser wolle nur unsere beiden Figuren 11 und 12 miteinander vergleichen. In beiden Fällen sind es farblose, zum größten Theil aus der Substanz von Zellkernfäden (Nucleïn oder Chromatin) bestehende nackte Plasmakörperchen von mikroskopischer Kleinheit und von lebhafter

Beweglichkeit. Das thierische Spermatozoid (Samenthierchen, Samenkörperchen) besitzt aber meistens nur eine Flimmergeißel, die als schwanzartiger Anhang des dickeren, vorderen Theiles, des Kopftheiles erscheint. Letzterer besteht nach den neuesten Untersuchungen aus demjenigen Protoplasma des Zellkerns, der große Mengen Farbstoff aufzunehmen vermag und als Träger des Keimplasmas mit den vererbbaren Eigenschaften anzusehen ist. — Diese Samen-

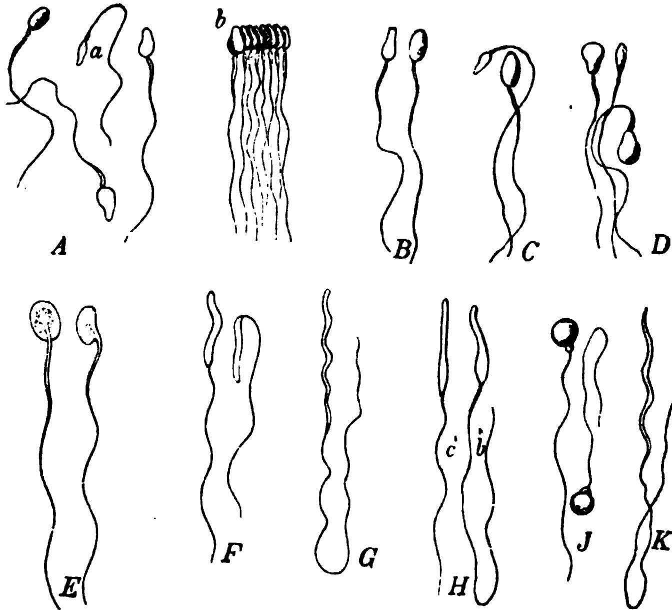


Fig. 12. Spermatozoiden von verschiedenen Wirbelthieren.
A vom Menschen, B vom rothen Affen (Cercopithecus ruber), C vom Hauskater, D vom Haushund, E von der Fledermaus, F vom Grünspecht, G von der Schwarzdrossel, H von der Natter und vom Frosch, J vom Wetterfisch, K vom Zitterrochen.

körperchen werden in den männlichen Organen aller höheren Thiere in solcher Zahl erzeugt, daß viele Millionen derselben auf je eine befruchtungsfähige Eizelle kommen. Sie werden bei der Vereinigung der beiderlei Thiere, bei der sogenannten Begattung, meist mit Gewalt aus dem Begattungsorgan entleert im Verein mit einer Flüssigkeit, in welcher die zahllosen Samenkörperchen schwimmen und

zierliche Bewegungen ausführen, ähnlich wie die Spermatozoiden der Pflanzen.

Ueber die Zahl der Geschlechtszellen beim Menschen schwanken die Angaben; in allen Fällen ergeben sich riesige Zahlen.

Von den circa 72 000 im menschlichen Eierstock vorgebildeten Eiern gelangen nur circa 400 in das empfängnißfähige Entwicklungsstadium. Auf jedes von diesen 400 empfängnißfähigen Eiern, die den Graafschen Follikel verlassen, entfallen an gleichzeitig erzeugten und zur Ausstoßung gelangenden männlichen Fortpflanzungszellen etwa 8500 Millionen Spermatozoiden, das Gesammt-Ejaculat auf 226 Millionen ermittelt.* (Vergl. Merckel und Bonnet, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Band I, pag. 206/7.)

Meist wird diese Samenflüssigkeit direkt in den weiblichen Körper der höheren Thiere eingeführt; dort bewegen sich die Spermatozoiden dem der Befruchtung harrenden Ei entgegen. Die Vereinigung mit der Eizelle erfolgt aber meistens erst mehrere Stunden, oft mehrere Tage, ja sogar erst Wochen oder Monate nach der Begattung. Die Befruchtung der Eizelle findet also nicht gleichzeitig mit der Vereinigung beider Geschlechter statt und erfolgt erst beim Eindringen eines Samenkörperchens in die Masse des Eies.

Die Kleinheit der männlichen Fortpflanzungszellen übertrifft die Kleinheit fast aller anderen Zellen, die den Leib des Thieres bilden helfen; sie war die Ursache, daß man diese wichtigsten aller Zellen des männlichen Thieres erst nach der Erfindung des Mikroskopes entdecken konnte. Es geschah dies im Jahre 1677 durch den Medizinstudenten Hamm in Leiden. Die Entdeckung verursachte riesiges Aufsehen und alsbald bemächtigte sich die abenteuerlichste Phantasie dieser armen Zellchen: Hatte man lange Zeit geglaubt, daß der Geruch es sei, welcher der Samenflüssigkeit die Fähigkeit verleihe, Eier zu be-

---

* Die Zahl der in einem Kubikmillimeter Samenflüssigkeit enthaltenen menschlichen Spermatozoiden wurde im Mittel auf 60 876 berechnet. Ich bringe hier Dinge zur Sprache, welche nur den Repräsentanten einer verheuchelten und im Grunde genommen verdorbenen Generation der Kulturmenschheit anstößig erscheinen können. Wie viel Elend, Verzweiflung und Noth aller Art ist aus der grauenhaften Unkenntniß geschlechtlicher Dinge über die verlogen lebende und verlogen redende Menschheit gekommen. Das muß anders werden. Wissen macht frei und macht rein. Dem Reinen ist Alles rein und nur dem Unreinen kann anstößig sein, was die Natur auf ihren höchsten Altar gestellt hat.

fruchten, so kamen nun einige Träumer auf die Idee, es seien die Samenthierchen (Spermatozoiden) eigentlich selbst die leibhaftigen Menschenkeime, die sich nur noch im Leib der Mutter weiter zu entwickeln, zu wachsen brauchten, um vollends als Säuglinge ans Licht der Welt zu kommen. Man hatte allerdings damals noch sehr unvollkommene Instrumente zur Hand; man sah aber doch ganz wohl, daß diese Körperchen einen Kopftheil und ein fädiges Schwänzchen besitzen. So dichtete man dem Kopftheil einen Rumpf mit Armen und Beinen an, zeichnete das Phantasiegebilde auf Papier und gab ihm (Fig. 13 A) die Gestalt, welche das Kind im Mutterleib gelegentlich durchmacht. Eine Theorie lehrte von da ab lange Zeit allen Ernstes, daß also die Menschen und höheren Thiere in erster Instanz vom Vater abstammen und die Mutter nur die Rolle des „guten Nährvaters" spiele. — Ja, man ging noch weiter und lehrte, daß im Samen Adams auch schon die Keime aller anderen nach ihm gekommenen und in weitere Zukunft noch kommenden Menschenkinder vorgebildet und ineinander geschachtelt vorhanden gewesen sein müssen. Dieser Theorie gegenüber machte sich eine andere geltend: es sei das Ei, welches alle menschlichen oder thierischen Organe schon vorgebildet enthalte; die Stammmutter Eva habe alle Menschen des ganzen Erdballes schon vorgebildet und ineinander geschachtelt mit sich herumgetragen und in ihren Kindern bei deren Geburt im ersten Grade auseinander geschachtelt. Beide Theorien hatten ihre namhaften Vertreter und wir sind weit davon entfernt, uns über die eine oder andere dieser abenteuerlichen

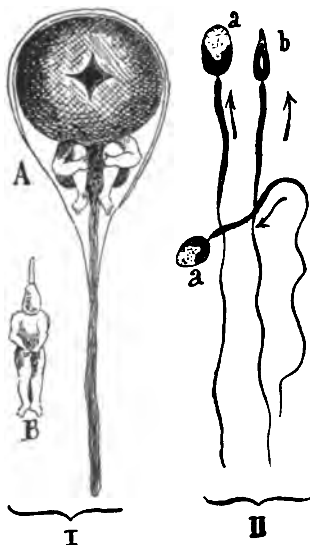


Fig. 13 I. Abenteuerliche Darstellungen menschlicher Samenkörperchen kurz nach der Entdeckung der Spermatozoiden. Nach Hartsoekers Essay de Dioptrique, Paris 1694. Fig. 13 II. Wahre Gestalt derselben Samenkörperchen, a von der Breitseite, b von der Schmalseite gesehen. Die in der Fig. II eingezeichneten Pfeile geben die Richtung an, in welcher sich die Samenkörperchen bewegen.

Lehren lustig zu machen. Sie sind ein alter Beweis dafür, daß die Frage vom Werden und Vergehen immer wieder die alten Reize entfaltet und die genialsten Köpfe anzuregen vermag, über die Grenzen des Sinnlichwahrnehmbaren hinauszudenken.

Erst im Jahre 1827 hat **Karl Ernst von Bär** das wirkliche **Ei der Säugethiere** entdeckt, nachdem man lange Zeit etwas ganz Anderes dafür angesehen hatte. — Seither, im Verlaufe weniger Jahrzehnte, sind der Untersuchungen so viele angestellt worden, daß wir heute über den Aufbau der Eizellen niedriger und höherer Thiere im Wesentlichen orientirt sind.

Das thierische Ei besteht ganz ähnlich wie die pflanzlichen Eizellen aus zwei wesentlich verschiedenen Theilen, nämlich dem Eikern oder Keimbläschen, welcher die Erbmasse des Idioplasmas enthält, und dem aus gewöhnlichem Protoplasma nebst Reservestoffen (Fett und Eiweißsubstanzen) bestehenden Dotter.

Der Eikern, d. h. der Zellkern des thierischen Eies ist schon längere Zeit bekannt, erhielt aber früher, bevor man die Zellennatur des Eies richtig erkannt hatte, den Namen **Keimbläschen**. Er ist der kleinere, aber der wichtigste Theil des Eies und im Wesentlichen ähnlich gebaut wie der pflanzliche Eikern. Der Dotter, in welchem der Eikern eingebettet erscheint, ist bei den verschiedenen Thieren ungleich groß und von seiner Massengröße hängt zumeist die Gesammtgröße des Eies ab, die ja bekanntlich bei den Vögeln und bei den Reptilien das Millionenfache von der Eigröße eines Wurmes oder eines Insektes betragen kann. Der Dotter liefert das Nahrungsmaterial für den Aufbau des Keimes, welcher bei der geschlechtlichen Befruchtung erzeugt wird. Bei den Vögeln enthält das Ei bekanntlich so viel Nahrungsmaterial, daß der Inhalt des befruchteten Eies mit Zuhilfenahme eines Theiles der Eischale hinreicht zum Aufbau eines ganzen Vogels, des aus der Schale schlüpfenden Küchleins. Bei den Säugethieren dagegen (mit Einschluß des Menschen) erreicht das Ei nur die Größe von ca. 1/5 Millimeter. Der Dotter ist hier nur wenig massig und reicht nur für den Aufbau der ersten Keimanfänge hin. Die zur weiteren Entwicklung nothwendigen Baumaterialien des Keimes (des jungen Thieranfanges, des menschlichen Embryos) hat daher der weibliche Körper zu liefern, in dessen Innern die verhältnißmäßig kleine Eizelle befruchtet wurde.

Es ist hier ganz speziell hervorzuheben, daß bei **allen** höheren Thieren die Baumaterialien zum Aufbau des geschlechtlich erzeugten

jungen Thieres bis zu einem gewissen Reifestadium des letzteren ausschließlich vom mütterlichen Körper geliefert werden. Das gilt ausnahmslos für die ganze Entwicklungszeit des jungen Wesens bis zu seiner Geburt. Der väterliche Organismus ist bei dieser oft fast riesengroßen Leistung gar nicht bethätigt.

Daß man diese natürliche Wahrheit bei der Erziehung unserer Kinder in Haus und Schule der Jugend mit aller Aengstlichkeit vorenthält und an Stelle der Wahrheit einfältige Märchen setzt, welche die Kinder hinter das Licht führen: das ist auch eine von den sieben Todsünden unserer modernen Kultur, eine doppelte Todsünde, weil sie zunächst der Wahrheit ins Gesicht schlägt und zu gleicher Zeit dem Weib, der Mutter, ein Verdienst abspricht, das von ihren Kindern niemals zur rechten Zeit entdeckt wird. Unter dem Deckmantel prüder Schamhaftigkeit hat man dem kindergebärenden und kinderernährenden Weib das Recht genommen, seine eigene Bedeutung für Familie, Volk und Staat angesichts ihrer eigenen Kinder ins Licht zu setzen. Die elende Lüge vom Storch, der die wirkliche Mutter zur Kindsmagd degradirt, diese elende Lüge, in Wort und Bild und gleißenden Farben so herrlich aufgeputzt, ist der richtige Gradmesser unserer Niedertracht geworden, mit der wir dem Weib das Maß unserer Ungerechtigkeit füllten. — Eine neue Zeit wird auch darin Wandel schaffen.

Der Vorgang der Befruchtung thierischer Eizellen ist in verschiedenen Abtheilungen des Thierreiches beobachtet und in einigen Fällen bis in die kleinsten Einzelheiten verfolgt worden. Dabei hat sich ergeben, daß der wesentlichste Theil des Befruchtungsvorganges auch im Thierreich darin besteht, daß der Zellkern einer männlichen Geschlechtszelle in die Eimasse eindringe und in all seinen Theilen eine Paarung eingehe mit den entsprechenden Kerntheilen der Eizelle, so daß dabei aus der Verschmelzung beider Elterkerne ein neuer Kern, der Keimkern oder Embryonalkern, oder wie die Zoologen sagen, der erste Furchungskern entstehe.

Bei den Seesternen treten die Eier vor der Befruchtung ins Meerwasser aus und werden dieselben außerhalb des lebendigen Thierleibes befruchtet, ähnlich wie bei den Fischen und ähnlich wie bei den Ledertangen des Meeres.

Der Mikroskopiker hat es daher in der Hand, die Befruchtungsvorgänge bei den Seesternen künstlich herbeizuführen. „Er braucht nur von einem Weibchen reife Eier in einem Uhrschälchen mit

Wasser zu sammeln, desgleichen in einem zweiten Uhrschälchen reifen Samen von einem Männchen und dann in geeigneter Weise beide zu mischen. In dieser Weise wird die künstliche Befruchtung in der Fischzucht vielfach praktisch geübt.

Wenn man nun aus dem Eierstock eines Seesternweibchens reife Eier in ein Uhrschälchen mit Meerwasser entleert, und eine geringe Menge von Samenflüssigkeit hinzufügt, so erhält man ein sehr gleichmäßiges Resultat, indem von vielen Hunderten oder Tausenden von Eiern ein jedes binnen fünf Minuten in normaler und bei starker Vergrößerung genau zu verfolgender Weise befruchtet wird. (Fig. 14.)

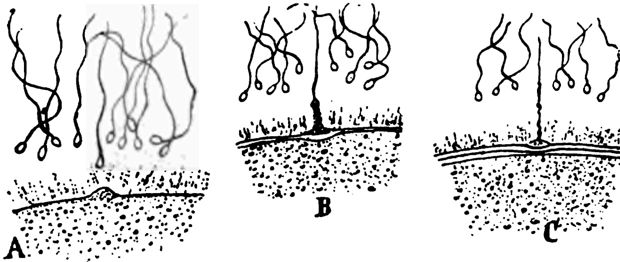


Fig. 14. Die ersten Vorgänge bei der Befruchtung von Eiern eines Seesternes (Asterias glacialis).

Die fadenförmigen Spermatozoiden sind in lebhafter Bewegung bereits in die Schleimhülle, welche die Eier überzieht, eingedrungen. In A beginnt sich eine höckerartige Erhebung von Eiplasma gegen den am weitesten vorgedrungenen Samenfaden zu bilden. In B sind Samenfaden und höckerartige Erhebung bereits miteinander in Berührung gekommen. In C ist das Samenkörperchen schon in die Eimasse eingedrungen. Es hat sich jetzt eine Dottermembran mit einer kraterförmigen Oeffnung gebildet.

(Nach Oskar Hertwig, Entwicklungsgeschichte des Menschen. II. Aufl. pag. 32.)

Obwohl an die gallertige Hülle eines Eies sich sehr zahlreiche, bei Anwendung starken Samens viele Tausend Samenfäden ansetzen, so befruchtet von diesen Spermatozoiden doch nur ein einziges und zwar dasjenige, welches sich zuerst dem Ei durch die peitschenförmigen Bewegungen seines schwanzartigen Plasmafadens genähert hat. Wo dieses Spermatozoid mit der Spitze seines Kopfes an die Ei-Oberfläche anstößt, erhebt sich daselbst sofort die helle, oberflächlich ausgebreitete Plasmaschicht zu einem kleinen, oft in eine feine Spitze verlängerten Höcker, zu dem sogenannten Empfängnißhügel, an welchem sich das Spermatozoid unter pendelnden Be-

wegungen seines Schwanzanhanges in das Ei einbohrt.“ (Fig 14, A und B.)

Gleichzeitig löst sich von der ganzen Oberfläche des Dotters, vom Empfängnißhügel beginnend, eine feine Membran — die Dotterhaut — ringsum ab und es wird der Zwischenraum zwischen Eidotter und Dotterhaut mit einer klaren Flüssigkeitsschichte erfüllt. Für den Befruchtungsvorgang scheint diese Dotterhaut die Bedeutung zu haben, daß, wenn sie vom Dotter getrennt ist, ein Eindringen anderer Spermatozoiden unmöglich gemacht ist. Jedenfalls gelangt jetzt von den anderen in der Gallerthülle hin und her schwingenden Samenzellen keine einzige mehr in das befruchtete Ei hinein.

Das ins Ei eingedrungene Spermatozoid erfährt hierauf eine Reihe weiterer Veränderungen: Der immer noch nach Außen vorragende, fädige Schwanztheil des Spermatozoids hört nun auf, sich geißelartig zu bewegen und wird alsbald undeutlich, endlich unsichtbar; aus dem ins Ei gedrungenen Kopftheil der männlichen Geschlechtszelle aber, der aus den wichtigsten Theilen eines Zellkernes gebildet wurde, entwickelt sich alsbald ein sehr kleines, dann etwas größer werdendes, rundliches oder ovales Körperchen, der sogenannte Samen- oder Spermakern (Fig. 15 sk). Dieser rückt langsam in den Dotter tiefer hinein, wobei er auf das Protoplasma der Umgebung sichtbarlich eine Wirkung ausübt; denn wir sehen eine strahlenförmige Anordnung rings um den Spermakern sich geltend machen, wie in unserer Fig. 15 A angedeutet ist. Diese Strahlenfigur ist Anfangs klein, wird aber nach und nach größer und erreicht schließlich eine Ausdehnung, welche auf eine Wirkung in alle Theile der Eimasse schließen läßt.

„Jetzt beginnt eine interessante Erscheinung das Auge des Beobachters zu fesseln. Eikern und Spermakern üben gleichsam eine Anziehung aufeinander aus und bewegen sich mit wachsender Geschwindigkeit einander entgegen. Der Samenkern (sk), von seiner Plasmastrahlung umhüllt, verändert hierbei rascher seinen Ort, langsamer der Eikern ek. Bald treffen sich beide entweder in der Mitte des Eies oder wenigstens in ihrer Nähe (Fig. 15 B); sie werden von einer gemeinsamen, nunmehr über die ganze Dottermasse ausgedehnten Strahlung umschlossen, legen sich fest aneinander, platten sich an der Berührungsfläche ab und verschmelzen schließlich untereinander.“ Das Produkt ihrer Verschmelzung stellt den ersten

Zellkern des geschlechtlich gezeugten Thieres, den sogenannten ersten Furchungskern oder Keimkern (Embryonalkern) dar. Er ist der Ausgangspunkt einer langen Reihe von Zelltheilungs- und Wachsthumsvorgängen, die während der Weiterentwicklung des Keimes zum fertigen, später selbst zeugungsfähigen Thiere führen.

Ganz ähnlich gestalten sich die Befruchtungsvorgänge nicht allein bei den anderen mit dem Seestern verwandten Stachelhäutern, sondern auch bei jenen Thieren, wo die männlichen Fortpflanzungszellen durch Begattung in den weiblichen Körper eingeführt werden müssen und wo die Befruchtung der Eier im Innern des mütterlichen Leibes stattzufinden hat. Genau untersucht sind diese Be-

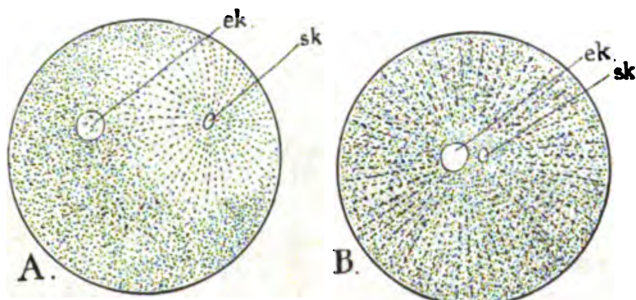


Fig. 15. Die Vereinigung des männlichen und des weiblichen Zellkerns im befruchteten Ei eines Seesterns.
A der Kopftheil des in die Eimasse eingedrungenen Spermatozoids hat sich in den von einer Protoplasma-Strahlung eingeschlossenen Spermakern (sk) umgewandelt und ist dem Eikern ek entgegen gewandert. B. Der Spermakern sk und der Eikern ek sind nahe zusammengerückt und sind beide von einer einzigen Protoplasma-Strahlung umgeben.
(Nach O. Hertwig, Entwicklungsgeschichte des Menschen, pag 53.)

fruchtungserscheinungen bei Würmern, bei Weichthieren und zum Theil auch bei Wirbelthieren.

In allen untersuchten Fällen sind die Befruchtungsvorgänge im Wesentlichen dieselben: immer vereinigen sich jeweilen die Zellkerne der beiden Geschlechtszellen, der Eizelle und der männlichen Samenzelle, miteinander zur Bildung des ersten Keimkernes. Es ist auch durch die gewissenhaftesten Untersuchungen in manchen Fällen nachgewiesen worden, daß die Nucleïnsubstanzen, welche das Keimplasma, (das Idioplasma) darstellen, in beiden bei der geschlechtlichen Befruchtung zusammentretenden Zellkernen in ganz gleicher Menge

vorhanden sind trotz der ungleichen Größe des Eikerns einerseits und des Spermakerns anderseits. Es ist nachgewiesen, daß die Anzahl und die Größe der Nucleïnfäden in beiden sich vereinigenden Zellkernen auffallend übereinstimmt. Der Eikern enthält vor der Befruchtung genau halb so viele Nucleïnfäden als die Zellkerne der anderen Zellen des weiblichen Körpers; der männliche Spermakern enthält ebenfalls genau halb so viele Nucleïnfäden als die Kerne der anderen Zellen des männlichen Körpers und er stimmt in der Anzahl der Nucleïnfäden so sehr mit dem Eikern überein, daß beide Kerne im Moment der Verschmelzung absolut identisch aussehen. In den allerletzten Jahren hat sich auch ergeben, daß bei der geschlechtlichen Befruchtung im Pflanzen- wie im Thierreich durch die Verschmelzung eines männlichen mit einem weiblichen Zellkern wieder genau dieselbe Anzahl von Nucleïnfäden für den Keimkern zu Stande kommt, wie sie gesetzmäßig sich in den Kernen der nicht-geschlechtlichen Organe des väterlichen und des mütterlichen Körpers vorhanden sind.

Das wirft ein bedeutsames Licht auf die **Vererbungs-Gesetze.**

So mannigfaltig die äußeren Existenzbedingungen für die zahllosen Pflanzen- und Thierformen sein mögen, so mannigfaltig sich daher auch die Ausstattungsart der Geschlechtsorgane bei den verschiedenen Lebewesen gestaltet hat: im Grundwesen ihres physiologischen Zieles stimmen alle Sexualorgane des Pflanzen- und des Thierreiches überein.

Dieses Ziel ist nichts mehr und nichts weniger als die Vereinigung der Keimplasmen oder Idioplasmen zweier Zellkerne verschiedenen Ursprunges zur Bildung des Keimplasmas eines neuen Zellkernes, des Embryonalkernes.

Wie ungeheuer mannigfaltig gestaltet sich in der Natur die Aus- und Umkleidung dieses einfachen Befruchtungsvorganges, jenes physiologischen Prozesses, auf welchem die Erhaltung der Pflanzen- und Thierformen im Kampf ums Dasein beruht!

Seit etlich Millionen Jahren blühen und duften zahllose Blumenformen um die Wette; die blendendfarbigen Apparate ihrer Blüthen erscheinen dem Auge des erkennenden Naturfreundes als prunkendes Hochzeitskleid für das Fest der Blumenliebe, dessen Endziel die Zeugung einer neuen Generation darstellt.

Schmetterlinge und Schwebfliegen haben bunte Kleider angezogen aus derselben Ursache.

Die Vögel haben singen gelernt und ihrer viele haben sich in farbengleißende Federn geworfen aus derselben Ursache.

Die Nachkommen der Pithecanthropoiden, der thierischen Vorfahren des Menschen, haben ihre schönsten Lieder erfunden und sind hinaufgestiegen in eine ganze Welt voller erhabenen Gedanken, weltbesiegender Ideen und göttlicher Tugenden, aus derselben physiologischen Ursache allmächtiger Liebe.

Religions- und Staatsgesetze haben versucht, in naturwidriger Unvernunft jenes allmächtige Gesetz des Werdens zu verachten, zu

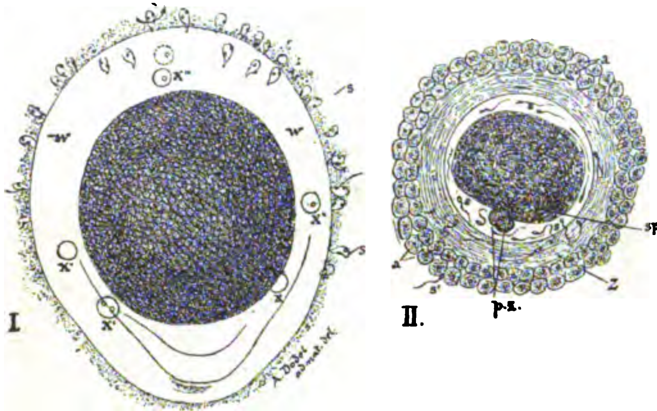


Fig. 16 I. Das Ei eines im Meerwasser lebenden Brauntanges (Cystosira barbata) unmittelbar vor der Befruchtung; s s zahlreiche Spermatozoiden, die in lebhafter bohrender Bewegung die dicke Gallerthülle des großen kugeligen Eies zu durchdringen versuchen. Das einzelne Samenkörperchen ist hier etwa 40 000 mal kleiner als die Eizelle. II. Das Ei vom Kaninchen in der Befruchtung. (Nach Hensen.) Der dunkelschraffirte Eidotter ist etwas zusammengezogen, hat die Polzellen pz ausgestoßen und wird von Spermatozoiden s s in lebhafter Bewegung umschwärmt.

verhöhnen, zur Sünde und zum Verbrechen zu stempeln. Eitles Unterfangen!

Der Wille zweier differenter Plasmakörperchen mikroskopischer Kleinheit ist mächtiger als der Wille einer weltbeherrschenden Hierarchie. Die Natur hat zu allen Zeiten mit vulkanischer Kraft ihrem Schaffenstrieb zum Sieg verholfen. Was waren von jeher alle unvernünftigen Gesetze gegen das Eine Machtwort der lebendigen Natur: Zweie sollen zusammentreten zur Bildung eines neuen Einzigen — darin liegt ewiges Leben!

Nichts kann drastischer die Einheit der geschlechtlichen Zeugung im Pflanzen- und im Thierreich illustriren, als die Vergleichung der Befruchtung des Eies bei einem Säugethier einerseits (Fig. 16 II) und bei einem im Meerwasser untergetauchten Brauntang (Fig. 16 I) andererseits: in beiden Fällen ist die Eizelle ein verhältnißmäßig großes kugeliges oder ovoides Plasmaklümpchen, das passiv abwartet, bis die beweglichen Samenkörperchen in großer Zahl herbeikommen, worauf dann die Vereinigung und Verschmelzung je eines Samenkörperchens mit der entsprechenden Eimasse erfolgt. In diesen beiden hier dargestellten Fällen entzieht sich die Verschmelzung des Eikernes mit dem Spermakern im Innern der Eimasse aus Gründen der Undurchsichtigkeit des mächtigen Eiplasmas dem Blicke des Mikroskopikers. (Ueber die Befruchtung bei Cystosira barbata vergl. den Text zu Fig. 19 im folgenden Kapitel.)

VII.

Die Folgen der Befruchtung.

Unterschied zwischen Bestäubung und Befruchtung bei den Pflanzen, zwischen Begattung und Befruchtung bei den Thieren. Die Befruchtung im eigentlichen Sinne ist erst dann vollzogen, wenn die beiderlei Zellkerne — weiblicher und männlicher — sich miteinander zu einem neuen Kern — dem Keimkern — vereinigt haben. Die Kraft der Weiterentwicklung liegt im Plasma der beiderlei Geschlechtszellen selbst. Einhauchung der „Seele" — ein Traum. Folgen der Befruchtung an Beispielen aus der Pflanzenwelt erläutert. Spirogyra, die Spiralbandalge und ihre Zygotenbildung. Die Kraushaaralge und ihre Zygote. Der Blasenkettentang und seine Keimungsgeschichte. (Befruchtung und Furchung ähnlich wie im Thierreich.) Gliederung der keimenden Pflanze in verschiedenartige Organe mit verschiedenartigen Aufgaben. Vergleich der vielzelligen Pflanze mit einem wohlgeordneten Staatswesen. Das Nebeneinander der Dinge ist zugleich das Schicksal der Dinge. Naturanlage (Erbmasse) einerseits und Außenwelt andererseits bedingen das Schicksal der Einzelzelle sowohl als des Zellenstaates im vielzelligen Thier- oder Pflanzenwesen. Folgen der Befruchtung im Thierreich wesentlich dieselben wie bei Pflanzen. Furchungsvorgänge. Morula. Gastrulation. Die wichtige Rolle des Zellkernes bei den Furchungsvorgängen. Erbgleiche Zellen. Erbungleichheit als Folge größerer Kompliziertheit. Die freieste Zelle ist die einzeln lebende Zelle. Der Einzelmensch — der freieste Mensch. Je komplizirter der zusammengesetzte Organismus, desto abhängiger die Einzelzelle, das Einzelwesen. Abhängigkeit vom Milieu, Gleichgewichtsverhältnisse zwischen verschiedenen Organen. Wechselbeziehungen in der Entwicklung verschiedener Organe. Mehrgebrauch und Mindergebrauch oder Nichtgebrauch der Organe. Regelmäßige Aufeinanderfolge der drei ersten Furchungsebenen.

Man hat in früheren Zeiten, ehe man das Wesen der Befruchtung richtig erkannt hatte, zwischen Befruchtung und Begattung im Thierreich, zwischen Befruchtung und Bestäubung im Pflanzenreich keinen Unterschied gemacht und diese Worte ganz beliebig und ganz unrichtigerweise gebraucht. Selbst in Büchern neueren Datums werden diese Geschehnisse nicht scharf auseinander gehalten: ein berühmtes Buch von hohem wissenschaftlichen Werth trägt den unrichtigen Titel: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten", während es heißen sollte: „Die Bestäubung der Blumen durch Insekten".

Es ist durchaus nothwendig, daß wir die Vorgänge richtig benennen und die Begriffe scharf auseinander halten:

Bei den Thieren nennen wir den Vorgang der geschlechtlichen Vereinigung zweier Individuen verschiedenen Geschlechtes schlechtweg Begattung oder Kopulation. Das natürliche Ziel dieser Vereinigung wird erreicht, wenn männliche Geschlechtszellen derart in den weiblichen Organismus eingeführt werden, daß sie früher oder

später mit den vom weiblichen Organ gebildeten Eiern zusammenkommen und sich mit diesen vereinigen können. Nach vollzogener Begattung ist die Befruchtung noch keineswegs vollzogen: Die männlichen Geschlechtszellen können stundenlang, tagelang, ja sogar monatelang im weiblichen Körper liegen und lebendig bleiben, ehe sie mit den eigentlichen Eizellen sich zu vereinigen Gelegenheit haben.* Die Befruchtung im eigentlichen, wissenschaftlichen Sinne des Wortes findet bei den sich begattenden Thieren also nicht während der Begattung, sondern erst Stunden, Tage oder Monate nach der Begattung statt.

Ganz ähnlich verhält es sich im Pflanzenreich mit der Bestäubung der Blüthen durch den Wind oder die Insekten oder ein anderes äußeres Agens. Während einer einzigen sonnigen Stunde können im April oder Mai Millionen von Blüthen ganz regelrecht durch die honigsuchenden Insekten bestäubt werden, ohne daß eine einzige Blüthe wirklich den Befruchtungsvorgang in sich erfährt: Wenn ein plötzlicher Regen nach trockener warmer Tagesstunde in die eben erst bestäubten Blüthen fällt, so wird an Tausenden von bestäubten Narben der Pollen wieder heruntergewaschen, ehe er Zeit gefunden hat, Pollenschläuche durch die Griffel hinunterzutreiben und die männlichen Zellkerne an die Eizellen abzugeben. So lange eben die Vereinigung beider mikroskopisch kleinen Zellkerne — des männlichen und des weiblichen — nicht stattgefunden hat, so lange kann von einer wirklichen Befruchtung nicht gesprochen werden; denn diese besteht ja in nichts Anderem, als in der Verschmelzung jener beiden Kerne im Innern des Eies zur Bildung eines ganz neuen Kernes, des Keimkernes oder Embryonalkernes, der zu gleichen

* Die Bienenkönigin ist bekanntlich das einzige entwickelte Weibchen im Bienenstock. Kaum ist sie drei Tage aus ihrem Larvenzustand als vollkommen ausgewachsenes Thier der Königinzelle entschlüpft, so räumt sie erst mit ihren Rivalinnen, den anderen jungen Königinnen desselben Bienenstockes — ihren Schwestern — auf, indem sie dieselben umbringt. Hierauf fliegt sie mit männlichen Bienen, Drohnen, zum Hochzeitsfluge aus und wird dabei begattet. Diese Begattung findet in ihrem Leben nur einmal statt. Der männliche Samen wird dabei in einem bläschenartigen Behälter ihres Körpers aufbewahrt und genügt für etwa drei Jahre, um nach dem Willen der Königin während dreier Vegetationsperioden die Eier zu befruchten. Hier können also Begattung und Befruchtung drei Jahre auseinander liegen.

Theilen aus väterlichem und mütterlichem Keimplasma oder Idioplasma aufgebaut wird.

Darin — in nichts Anderem — liegt das Wesen der geschlechtlichen Zeugung. Wenn es wahr wäre, daß bei jeder Zeugung eines Menschen die „unsterbliche" Seele, von Gott kommend, dem neuen Wesen einverleibt werde, so müßte diese Uebertragung der unsterblichen Seele in jenem Augenblick stattfinden, wo der männliche Zellkern des Vaters, welcher in das befruchtungsfähige Ei der Mutter eingedrungen ist, sich mit dem mütterlichen Eikern zur Bildung des Kindkernes (Keimkernes, Embryonalkernes) vereinigt. Die Wissenschaft weiß aber von einer solchen Seeleneinpflanzung nichts. Die Kraft — Potenz — zur Weiterentwicklung des befruchteten Eies, die sich in der Folge so gesetzmäßig geltend macht, daß der ganze Entwicklungsgang des Thier- oder Pflanzenkeimes so geordnet abläuft, wie die Melodie einer aufgezogenen leiernden Musikdose — jene Kraft stammt aus dem Keimplasma der **elterlichen Zellkerne selbst**, welche sich bei der Befruchtung des Eies vereinigt haben. Die Triebkraft der Entwicklungsfähigkeit kommt also nicht von **Außen** in den geschlechtlich gezeugten Menschen-, Thier- oder Pflanzenkeim: sondern sie hat ihren Sitz im Keimplasma selbst, das als kraftbegabter Stoff sichtbarlich von den Eltern herübergekommen ist. Im **Keimplasma** selbst liegt die Kraft zur Entwicklung der **werdenden**, nicht einer eingehauchten **Seele**.

Wie sich diese Kraft in sichtbarer Weise äußert, das werden wir in den nun zu schildernden Folgen der Befruchtung an einigen Beispielen auseinandersetzen.

In sonnig gelegenen Straßengräben mit langsam fließendem oder stagnirendem Wasser, in seichten stillen Seebuchten und in brutwarmen Torftümpeln finden sich häufig wattenartig verwirkte glänzend grüne Fäden, bald völlig untergetaucht, bald an der Wasserfläche schwimmend. Der geschäftige Wanderer achtet dieser unscheinbaren Gebilde nicht oder höchstens dann, wenn der Wind ihm den Hut vom Kopfe wegführt und in das Tümpelwasser schleudert. Wer dann jener grünen Wasserfäden gewahr wird, der erwehrt sich kaum eines Gefühls von Ekel, und doch gehören diese Lebewesen zu den zierlichsten Gebilden der schaffenden Natur. Jeder Faden erscheint unter dem Mikroskop als glashelles cylindrisches Gebilde, welches durch zahlreiche Querwände in einzelne Kammern, in Zellen,

eingetheilt erscheint. Die Zellwände sind wie Fensterscheiben durchsichtig. Im Innern jeder Zelle findet sich ein tapetenartig auf der Innenseite der Zellwand aufliegender Belag von farblosem Protoplasma, in welchem ein spiralig verlaufendes Band oder etliche solcher spiraliger Bänder aus grünem Protoplasma eingebettet erscheinen. Der übrige große Innenraum jeder einzelnen Zelle ist mit farblosem, wasserhellem Saft — dem Zellsaft — erfüllt. Im Zentrum dieses Saftraumes hängt an Plasmafäden ein kugeliger

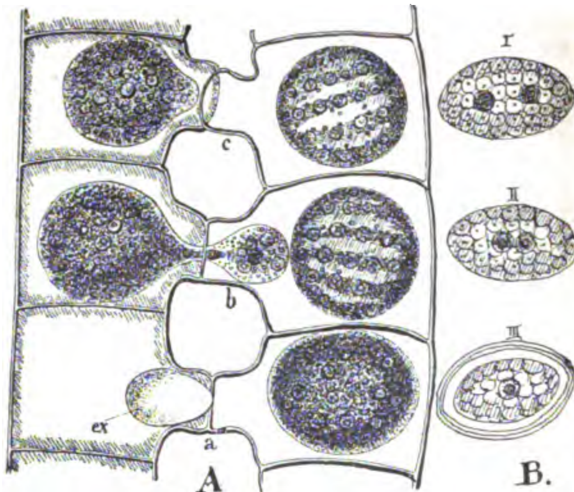


Fig. 17. Paarung und Paarungsprodukte bei der grünen Spiralbandalge (Spirogyra).
(A nach de Bary, B I—III nach Dr. Overton.)

oder linsenförmiger Zellkern. Jede Zelle hat ihr eigenes Leben und ist ein mehr oder weniger selbständiger Elementar-Organismus, der wächst, stoffwechselt und sich durch Zelltheilung vermehrt. Indem jede einzelne Zelle wächst, wächst selbstverständlich der ganze Faden, der z. B. heute 5 Zentimeter lang sein und 2000 Zellen zählen kann, morgen aber die doppelte Länge und die doppelte Zahl von Zellen besitzt. Diese grüne Fadenalge pflanzt sich gelegentlich auf geschlechtlichem Wege fort: Zwei nebeneinander liegende Fäden verwachsen dabei so miteinander, daß je zwei gegenüberliegende Zellen wie mit einem röhrenförmigen Leitersprossen ver-

bunden erscheinen. Dann ziehen sich die Protoplasmamassen der einzelnen Zellen von der glashellen Wand zurück und ballen sich in kugelige oder eiförmige Gebilde zusammen (Figur 17 A das oberste Zellenpaar c). Hierauf wandert der zähflüssige Protoplasmaklumpen der einen Zelle hinüber zum Plasmaklumpen der anderen Zelle (Figur 17 A das mittlere Zellenpaar b), worauf eine Verschmelzung beider Plasmamassen zur Bildung einer einzigen Keimzelle erfolgt, welche den Namen Zygote erhalten hat (Figur 17 A beim untersten Zellenpaar a). Der Vorgang dieser Vereinigung wird Kopulation genannt und ist die niedrigste Form geschlechtlicher Befruchtung, wobei die beiden sich vereinigenden Protoplasmamassen anscheinend durchaus gleichartig sind, so daß ein Unterschied zwischen männlicher und weiblicher Zelle kaum zu Tage tritt.

Im Momente der Verschmelzung beider Plasmamassen zu einer Zygote sind die beiden Zellkerne der vereinigten Plasmen noch getrennt, wie in Figur 17 B bei I dargestellt ist. Dr. E. Overton hat bei der gemeinen Spiralbandalge — Spirogyra communis — nachgewiesen, daß sich die beiden Zellkerne der kopulirten Plasmen in der jungen Zygote nach und nach einander nähern (Figur 17 B II) und innerhalb einiger Tage miteinander zu einem einzigen Kern, dem Keimkern oder Zygotenkern verschmelzen. Die Folgen dieses Befruchtungsvorganges einfachster Art machen sich dahin geltend, daß sich um die vereinigten Plasmen eine schützende Haut, eine dicke Zellwand bildet (Figur 17 B III), ähnlich wie die heranreifenden Samen der Blüthenpflanzen eine harte Samenschale bekommen. Die reife Zygote kann nun monatelang in Ruhe verharren, also in einen Dauerzustand übergehen, aus dem sie erst beim Wiedererwachen der Vegetation heraustritt, indem sie keimt und ein neues Fadenpflänzchen hervorsprossen läßt, ähnlich wie aus den Blüthenpflanzensamen beim Keimen jeweilen neue Pflänzchen zu Tage treten.

Ein weiteres, nicht minder lehrreiches Beispiel liefert uns eine andere Art grüner Wasserfäden, die sogenannte Kraushaaralge (Ulothrix zonata), welche in raschfließenden klaren Wässern, in Bächen, Gräben, in Brunnentrögen und an Flußufern sehr häufig im Wasser angetroffen wird.

Hier findet nicht eine Kopulation der Fäden selbst statt, wie dies bei Spirogyra der Fall ist, sondern der lebendige Plasmakörper einer jeden Zelle theilt sich mitsammt dem Zellkern rasch hintereinander in 2 Portionen, diese 2 in 4, diese dann in 8, in 16 oder

sogar in 32 kleine birnförmige Körperchen, die dann ins Wasser austreten und sich alsbald in lebhaft schwärmende, thierähnliche Bewegung versetzen. (Figur 18 A bis K.)

Man hat diese kleinen Dinger mit verschiedenen Namen belegt: früher nannte man sie Mikrozoosporen, was so viel bedeutet wie „kleine thierähnliche Schwärmzellen"; später erhielten sie die Bezeichnung „schwärmende Gameten", das heißt so viel wie bewegliche oder schwärmende Geschlechtszellen. Ein Unterschied

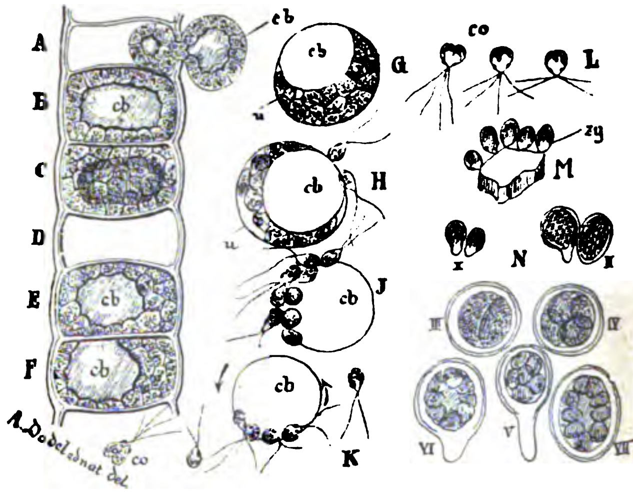


Fig. 18. Paarung und Paarungsprodukte bei der Kraushaaralge (Ulothrix zonata).
A bis F Fadenstück mit reifen Geschlechtszellen, die noch keinen Unterschied zwischen männlich und weiblich erkennen lassen, sondern alle ins Wasser ausgestoßen und als schwärmende Plasmakörperchen in Freiheit gesetzt werden: J, K und L Kopulation der beiden gleichartigen Geschlechtszellen. M Fünf Zygoten als Produkte der Vereinigung von fünf Paaren schwärmender Geschlechtszellen. N I bis VII Entwickungsgeschichte dieser Zygotenpflänzchen.

zwischen männlich und weiblich ist auch hier nicht zu erkennen, da sie alle gleich groß sind, gleichen Bau besitzen und sich auch bei der Kopulation ganz gleich verhalten. Jedes dieser schwärmenden Zellchen besitzt einen Zellkern, einen grünen Plasmakörper, farbloses Protoplasma mit einer pulsirenden Vacuole und am vorderen spitzen Pol des birnförmigen Körperchens ein paar feinster Plasmahärchen, die fortwährend geißelartige Bewegungen ausführen und das ganze

Gebilde in eine rotirende und gleichzeitig fortschreitende Bewegung versetzen. Ein rother, punktförmiger Augenfleck dient dem kleinen Wesen wahrscheinlich als Organ für Lichtempfindung.

Wenn gleichzeitig viele solcher Gameten in einem Tropfen Wasser frei herumschwärmen, so kann man bei genauer Betrachtung wahrnehmen, daß gelegentlich je zwei schwärmende Gameten zusammentreten und miteinander kopulirend verschmelzen zur Bildung einer Zygote (Figur 18 L und M). Die Zygote entsteht also hier aus der Verschmelzung von zwei durchaus gleichartigen Zellen: sie ist ein geschlechtlich erzeugtes Wesen, aufgebaut zur einen Hälfte aus dem Plasma der einen Gamete, zur anderen Hälfte aus dem Plasma der anderen Gamete. Kurz nach der Kopulation werden die haarförmigen Plasmafäden, welche der Bewegung dienten, steif und sie verschwinden spurlos, während die vereinigten Plasmen sich mit einer gemeinschaftlichen Zellstoffhaut bekleiden und auf einer Unterlage sich festsetzen (Figur 18 M zy).

Jede dieser Zygoten repräsentirt nun eine neue, eine junge Pflanze, die langsam wächst und nach mehreren Monaten ihren ganzen plasmatischen Inhalt wieder theilt in 2, 4, 8, 16 Fortpflanzungszellen, wie in Figur 18 N I bis VII dargestellt ist.

Ich werde in einem folgenden Kapitel zeigen, daß die Kopulation schwärmender Gameten für das Verständniß des ganzen Geschlechts- und Liebeslebens beider Organismenreiche von eminenter Bedeutung ist. An dieser Stelle muß ich mich darauf beschränken zu zeigen, in welcher Art die Folgen der Kopulation und der ausgesprochenen sexuellen Befruchtung sich geltend machen.

Wir schreiten zu den höher entwickelten Pflanzen vor und besprechen zunächst eine hochentwickelte Meeresalge, deren Befruchtung wir bereits in Figur 16 I (pag. 121) dargestellt sehen.

Unter den Prachtpflanzen des Meeres giebt es eine Gruppe ansehnlicher Gewächse, welche wegen ihrer lederbraunen Farbe den deutschen Namen Ledertange erhalten haben. Manche von ihnen sind auch von lederartiger Derbheit und erreichen bedeutende Größe und hohes Alter. An felsigen Untiefen des Meeres bilden sie oft ganze Wiesen oder untergetauchte Wälder eigenartigen Charakters. Die meisten dieser großen Ledertange besitzen ein eigenartiges Haftorgan, mit welchem die ganze Pflanze an die felsige Unterlage befestigt, angewachsen ist, während der Haupttheil der Pflanze im Wasser aufwärts gerichtet, oft strauchartig

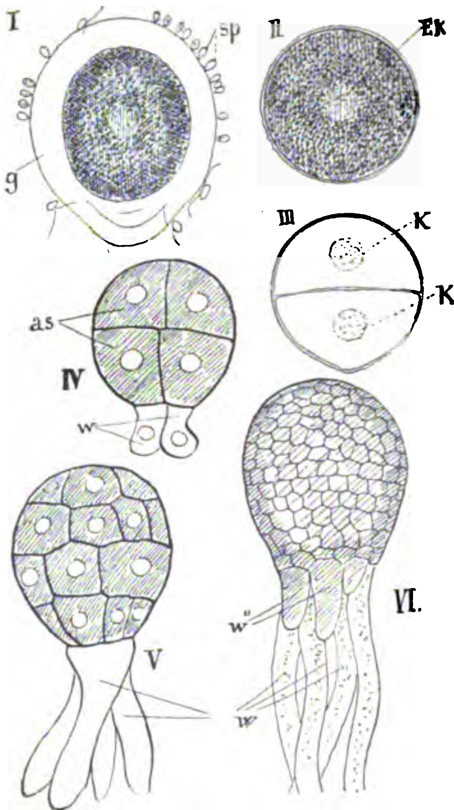


Fig. 19. Die Befruchtung und ihre Folgen beim kettenförmigen Blasentang (Cystosira barbata).

I. Ein die Befruchtung abwartendes Ei, umgeben von einer dicken Gallerthülle, an deren Außenfläche sich viele kleine Spermatozoiden befinden, welche in bohrender Bewegung durch die Gallerte einzudringen suchen.

II. Ei nach der Befruchtung. Es hat sich bereits eine neue Haut um die Eimasse gebildet; der Keim erscheint einzellig.

III. Erste Theilung der Keimzelle. Das junge Pflänzchen ist jetzt zweizellig.

IV. Ein weiteres Entwicklungsstadium. Der bereits mehrzellige Keim ist in zwei verschiedene Organe gegliedert: in ein wurzelartiges Haftorgan w und in ein oberes Organ (Spross).

V und VI. Weitere Entwicklungsstadien des jungen Pflänzchens. (Originalzeichnung aus A. Dobel, Biolog. Fragmente.)

verzweigt und nicht selten mit lufterfüllten Schwimmblasen versehen ist. Alljährlich bilden diese Gewächse zweierlei Geschlechtszellen, die zur Zeit der Reife ins Meerwasser austreten, um in geschlechtlicher Zeugung eine Unzahl neuer Pflänzchen zu bilden. Die Befruchtung der Eizellen findet bei diesen Pflanzen also außerhalb des mütterlichen Körpers statt, ganz ähnlich wie bei den Fischen und bei den Fröschen. Wie bei diesen genannten Thieren die aus dem weiblichen Körper tretenden Eier verhältnißmäßig groß sind, während die männlichen Fortpflanzungszellen sehr klein erscheinen, so verhält es sich mit den Eiern und den Spermatozoiden der Ledertange.

Ich habe in Figur 19 die Befruchtung bei dem kettenförmigen Blasentang (Cystosira barbata) dargestellt, um an einem frappanten Beispiel zu zeigen, wie ungemein ähnlich diese Vorgänge sich abspielen wie im Thierreich.

Figur 19 I zeigt uns ein empfängnißfähiges, in Meerwasser liegendes Ei, umgeben von einer dicken, aber weichen Gallerthülle g. Die kugelige Eizelle besteht aus einer großen, gelbbraunen Plasmamasse, in deren Mitte ein kugeliger Zellkern mit dem weiblichen Keimplasma liegt. Von dieser noch nicht befruchteten Eimasse wird augenscheinlich nach Außen durch die weiche Gallerte hindurch eine chemische, im Wasser gelöste Substanz abgegeben, welche die zahlreichen beweglichen Spermatozoiden, die im Meerwasser lebhaft herumschwärmen, an die Eizelle heranlocken. Wir sehen daher an der Oberfläche der Eihülle g eine Menge von sehr kleinen, männlichen Fortpflanzungszellen in bohrender Bewegung beflissen, durch die Gallerthülle bis zum Ei vorzudringen.

Diese Spermatozoiden sind farblos und bestehen zumeist aus Zellkernsubstanz; sie enthalten das männliche Keim- oder Idioplasma. Wegen ihrer Kleinheit — sie sind ca. 40000 mal kleiner als die Eizellen — sind sie zu rascher Bewegung sehr geeignet und daher fähig, die zu befruchtenden Eizellen aufzusuchen und mit eigenartiger Bewegung in sie einzudringen: ein Verhältniß, wie es auch im Thierreich an der Tagesordnung ist.

Sobald nun eines dieser männlichen Fortpflanzungszellchen in die Eimasse eingedrungen ist, um sich mit dem Kern der Eizelle zum Embryonalkern zu vereinigen, umgiebt sich die solcherart befruchtete Eizelle mit einer dicht anliegenden neuen Haut (Figur 19 II). Nun haben wir eigentlich schon ein neues, einzelliges Pflänzchen vor uns, welches seiner größten Masse nach aus mütterlichem Protoplasma besteht, indeß der wesentlichste Theil des geschlechtlich erzeugten Wesens im **Keimplasma** des Zellkernes liegt, der aufgebaut worden ist aus den beiden Keimplasmen väterlichen und mütterlichen Ursprungs. Dieser eine Zellkern des jungen Keimpflänzchens beginnt nun sofort seine anregende und ordnende Thätigkeit: indem er sich in zwei ganz gleichartige Kerne theilt, wird auch die eine Zelle durch eine Querwand aus Hautsubstanz in zwei halbkugelige Zellen getheilt (Figur 19 III). Hierauf theilt sich jede dieser zwei Zellen mit dem zugehörigen Kern ebenfalls in zwei Zellen; dann besteht das junge

Pflänzchen aus vier ganz gleichartigen Zellen (Kugelquadranten). Der Kern- und Zelltheilungsvorgang wiederholt sich nun rasch mehreremal hinter einander, so daß das junge Pflänzchen bald aus 8, 16, 20 und mehr Zellen besteht, ohne daß die Masse des Pflänzchens durch Wachsthum stark zunehmen würde. Alsbald macht sich an dem mehrzelligen Keimpflänzchen (Kind) durch ungleichartiges Wachsen der Zellen ein **Gegensatz von Organbildung** geltend: die mit der festen Unterlage, dem felsigen Meerboden, in Berührung kommenden Zellen (w w in Figur 19 IV bis VI) beginnen in lange wurzelhaarähnliche Haftzellen auszuwachsen und bilden alsbald ein wurzelartiges Haftorgan, mit welchem das ganze Pflänzchen am Meeresgrund festsitzt. Dieser Theil wird farblos: er hat weiterhin keine andere Aufgabe, als die Pflanze festzuheften und dadurch zu verhüten, daß sie dem zerreibenden Spiel der brandenden Wellen preisgegeben werde. Der andere, dem Meeresgrund abgewendete, also dem Licht zugekehrte Theil wächst nun langsam weiter, bildet durch wiederholte Kern- und Zelltheilungen immer neue Zellen und nimmt von Außen aus dem Meerwasser alle Stoffe auf, welche der Pflanze zum weiteren Aufbau als Nährstoffe nöthig sind. Die an der Außenfläche liegenden Zellen bilden unter dem Einfluß des Lichtes aus Wasser und Kohlensäure u. s. f., also aus unorganischen Substanzen komplizirte Stoffe organischer Natur; sie assimiliren (a s in Figur 19 IV bis VI).

Wir sehen also, daß bei den Ledertangen das wachsende Keimpflänzchen zuerst einen Haufen ganz gleichartiger Zellen bildet, daß dann aber bei der weiteren Entwicklung alsbald infolge ungleichartigen Wachsthums verschieden geformte, verschieden große und verschiedenen Verrichtungen dienende Zellen entstehen: es bilden sich auf diese Weise verschiedene Organe.

Schon bei manchen im Wasser lebenden Algen, z. B. bei verschiedenen grün gefärbten Brunnenfäden und ihren Verwandten gliedern sich die Zellen oder Zellhaufen alsbald in ein wurzelartiges Haftorgan und in einen mit grünen Plasmatheilen ausgestatteten, zumeist dem Licht entgegenwachsenden Sproß, welcher die Aufnahme von rohen Nährstoffen und die Verarbeitung dieser Stoffe zu komplizirten organischen Substanzen, wie Zucker, Stärkemehl, eiweißartige Körper und dergleichen übernimmt. Bei den höher organisirten Pflanzen, die im Schlamm der Gewässer oder in der feuchten Erde wurzeln, gliedert sich der grüne Sproß beim Weiter-

wachsen in stengelartige Organe, die sich verästeln, und in seitlich stehende Organe, in grüne Laubblätter, welche hauptsächlich in die Breite entwickelt sind und daher dem Licht und der Luft eine große Oberfläche darbieten. Das in der Erde fußende Haftorgan wird zur farblosen Wurzel, die sich ebenfalls verzweigt und nun eine weitere Aufgabe übernimmt: das Aufsaugen des zum Leben der Landpflanze nöthigen Wassers und der im Wasser aufgelösten unorganischen Stoffe, welche mit dem Wasser zusammen die Hauptmasse der sogenannten rohen Nährstoffe bilden. Im Wurzelkörper, im Stamm, in den Aesten, in den Blattstielen und den breiten Blattflächen verlaufen langgestreckte Röhren mit eigenartigen Einrichtungen zur Fortleitung von Wasser und gelösten Substanzen. Diese röhrenartigen Gefäße, welche wie die Blutadern im Leibe der höheren Thiere vielfach verzweigt sind, bilden ein Kanalsystem im Pflanzenleib, das von den jungen Wurzeln durch alle Theile des Wurzelstockes bis zum Stamm, von da in alle lebendigen Aeste und Zweige sich bis an die Ränder der grünen Laubblätter erstreckt und die von den Wurzeln aufgenommenen Flüssigkeiten überall dorthin leitet, wo diese Flüssigkeiten verbraucht werden.

Auf solche Weise — durch Neubildung von Zellen vermittelst Theilung und durch fortgesetztes Wachsen der neugebildeten und sich weiter theilenden Zellen — entsteht die hochorganisirte Pflanze mit komplizirtem Wurzelwerk, mit dem oft hoch in die Luft ragenden Stammgerüste, mit den zahlreichen grünen, oft vielgestaltigen Laubblättern und verschiedenen Haargebilden. Die ausgewachsene Pflanze: der Hahnenfuß, der Löwenzahn, das Farnkraut, der Schachtelhalm, die Zeder, die Wettertanne, die Eiche, Linde u. s. w., all das, was wir ein Pflanzen-Individuum nennen, besteht aus Tausenden, aus Millionen oder aus Milliarden von Zellen; und alle diese Zellen haben ihren Ursprung aus der einzigen befruchteten Eizelle genommen durch fortgesetzte Zelltheilung und durch Wachsen.

Wir sind im Stande, mit Hilfe des Mikroskopes Schritt für Schritt dem Entwicklungsgang von der Eizelle an bis zum ausgewachsenen Zustand der Pflanze zu folgen. Wir sehen mit Augen, wie tausendmal dieselben Vorgänge der Zelltheilung sich im Wesentlichen gleichartig wiederholen und wie einzig durch verschiedenartiges Wachsen und verschiedenartiges Gruppiren der neu entstandenen Zellen ganz ungleichartige neue Organe entstehen, die aus Tausenden von Zellen erbaut sind, die aber alle darin überein-

stimmen, daß jede Zelle in höherem oder geringerem Grade ihr eigenes Leben hat, mehr oder weniger unabhängig vom Leben der benachbarten Zellen.

Die aus vielen Zellen aufgebaute Pflanze gleicht, wie schon oben bemerkt, in hohem Grade einem wohlgeordneten Staatswesen mit landwirthschaftlicher und industrieller Bevölkerung. Jeder erwachsene Bürger repräsentirt eine einzelne lebendige Zelle jener Republik von hunderttausend oder Millionen Zellen, die wir in der wachsenden Pflanze zu einem komplizirten Organismus vereinigt sehen.

Die grünen Zellen des Laubblattes schaffen unter Mitwirkung des Sonnenlichtes aus rohen Nährstoffen des unorganischen Reiches, aus Wasser, Kohlensäure und verschiedenen Erdsalzen die plastischen Nährstoffe, welche zur Bildung neuer Zellen und zum Lebensunterhalt aller Organe nothwendig sind. Das sind die Bauern, welche das Getreide erzeugen.

Die Gefäßzellen und ihre Begleiter, welche den ganzen Pflanzenleib als Leitbahnen für die flüssigen Nährstoffe durchziehen, besorgen den Transport derjenigen Substanzen, welche in den verschiedensten Theilen der Zellenrepublik gebraucht werden. Das sind die Arbeiter der Verkehrsanstalten, der Eisenbahnen und Posten, der Schifffahrt und des Karrendienstes.

Schützende Rindenzellen, Stacheln, Borsten, Brennhaare und dergleichen versehen an der lebenden Pflanze jenen Dienst, den das Militär und die Polizei im geordneten Kulturstaat übernommen haben, um feindlichen Angriffen von Außen auf das Gedeihen der Gesammtheit zu begegnen. Innere Reichsfeinde kennt der Zellenstaat des lebendigen Pflanzen- oder Thierkörpers glücklicherweise nicht.

Es genüge an diesen wenigen paar Analogien, die um Dutzende vermehrt werden könnten!

Im wohlgeordneten Staatswesen erscheint jeder erwachsene Bürger als mehr oder weniger selbständiges Individuum, als individuelle Einheit. Jeder ißt, trinkt, athmet und schläft; viele Bürger pflanzen sich auch fort und vermehren sich also gelegentlich. Darin stimmen sie überein. Aehnlich verhält es sich mit den zahllosen Zellen des lebendigen Baumes.

Aber je höher die Kultur eines Volkes oder eines Staates, desto verschiedenartiger sind die Arbeitsleistungen seiner Bürger. Je höher organisirt eine Pflanze erscheint, desto verschiedenartiger sind die Verrichtungen der vielen Zellen, welche ihren Leib zusammensetzen.

In beiden Fällen: im menschlichen Staatsorganismus wie in der Zellenrepublik der höheren Pflanze oder des höheren Thieres wird die Aufgabe, welche dem einzelnen Menschen im Staatsorganismus, der einzelnen Zelle in der Zellenrepublik zufällt, bestimmt durch die ererbte Anlage und die äußeren Umstände und Verhältnisse, unter welchen der einzelne Bürger oder das einzelne Zellindividuum ins Dasein tritt und zur vollen Entwicklung gelangt.

Weder himmlische noch höllische Mächte haben hierbei die Hand im Spiel. Das wird der denkende Leser bald erkennen, wenn er sein eigenes Schicksal und den Schicksalsgang seiner nächsten Freunde und Verwandten vergleichend ins Auge faßt. Wir wissen, daß jeder Mensch das Produkt ganz natürlicher Verhältnisse ist. Wir treten als befruchtete Eizelle ins Dasein ohne den Willen einer über- oder unterirdischen Macht, meist sogar ohne den Willen derer, die uns zeugen. Wir entwickeln uns im Mutterleibe ganz ähnlich wie das Keimpflänzchen im heranreifenden Pflanzensamen. Selbst die Mutter hat keinen Willenseinfluß auf die Ausgestaltung des unter ihrem Herzen heranreifenden Säuglings. Und sind wir erst geboren, das heißt ans Tageslicht getreten, so wird die Weiterentwicklung des Individuums ganz und gar bedingt von den äußeren Einflüssen, über welche der Säugling und das heranwachsende Kind keine Macht haben. Später nimmt uns die Schule, leider auch oft allzufrühe die Kirche, noch später nimmt uns die Schule des Lebens in die Hand und modelt aus dem mehr oder weniger bildsamen Menschenwesen entweder einen Handarbeiter oder einen Gelehrten, entweder einen Bureaumenschen oder einen Kohlengräber, entweder einen freien Hirten oder einen versklavten Handlanger der Maschine, entweder einen waschechten Republikaner oder einen knechtseligen Monarchisten.

Die Umgebung, die Außenwelt — das sogenannte Milieu — bedingt unser Schicksal und unsere Aufgabe. Ganz dasselbe gilt von der lebenden Pflanzenzelle. Die Aufgabe, welche der einzelnen Zelle von den Millionen Zellen eines Pflanzenleibes zufällt, wird von ihrer Umgebung bestimmt. Das Nebeneinander der Dinge ist zugleich das Schicksal der Dinge.

Der Naturforscher hat es in vielen Fällen in seiner Hand, aus diesem oder aus jenem Theil, aus dieser oder aus jener lebendigen Pflanzen- oder Thierzelle ganz beliebige Organe hervorgehen zu lassen. Das junge Laubmoospflänzchen ist erst nur ein primitives,

algenähnliches Wesen, das aus verzweigten Fäden besteht. Oft findet man an feuchten Stellen im Wald große Flächen der lehmigen Erde von einem dichten smaragdgrünen Filz überzogen, der bei genauerer Untersuchung sich als ein Rasen junger Vorkeime von Laubmoosen zu erkennen giebt. Jedes dieser algenartigen fädigen Moospflänzchen bildet zweierlei Fäden, nämlich grüne, die an der Erdoberfläche hinkriechen und senkrecht aufstrebende Zweige mit Seitenästchen bilden, welche ebenfalls grün gefärbt erscheinen, und andererseits farblose, nichtgrüne Fäden, die in die feuchte Erde eindringen und dort sich ebenfalls verzweigen. Die oberirdischen Theile dieser jungen Pflänzchen erweisen sich nach der Art ihres Wachsthums und ihrer physiologischen Verrichtungen als primitive Stengel- und Blattorgane, indeß die unterirdischen Fadenstücke, die farblos sind und sich in der Erde verzweigen, Wurzelcharakter besitzen. Nun muß das gewiß Jedermann seltsam vorkommen, daß es der Botaniker ganz in der Hand hat, das Verhältniß in dem Sinne umzukehren, daß der bisher als Wurzel fungirende Theil der Moospflanze Stengel und Blätter hervorbringt, indeß der bisher als oberirdischer Theil Stengel- und Blattorgane bildende grüne Körper zur Erzeugung von wurzelartigen Theilen veranlaßt wird. Man braucht nur in sorgfältiger Weise das lebende Vorkeimpflänzchen sauber zu reinigen und derart zu verpflanzen, daß das Unterste zu oberst und das Oberste zu unterst kommt. Alle Zellen des jungen Moosvorkeimes haben sonach die Fähigkeit, nicht allein Stengel- und Blattorgane, sondern auch Wurzelzellen zu bilden. Es kommt nur auf die äußeren Verhältnisse an, ob das Eine oder das Andere bei der Weiterentwicklung eintritt. Die Anwesenheit von Luft und Licht, die Feuchtigkeit, die Berührung mit festen Erdpartikeln, Dunkelheit u. s. w. sind Bedingungen, welche in zahllosen Fällen das Verhalten der lebendigen Pflanzenzellen bestimmen. (Weitere Beispiele folgen unten.)

Die Folgen der Befruchtung **thierischer** Eizellen führen im Wesentlichen zu denselben Resultaten, wie im Pflanzenreich:

Das befruchtete Ei, d. i. die Keimzelle oder Embryonalzelle, beginnt alsbald eine Reihe von Erscheinungen, die zunächst nichts Anderes darstellen, als gesetzmäßig aufeinander folgende Zelltheilungen.

Die Zoologen nennen die ersten Zelltheilungen der befruchteten Eizelle schlechtweg den **Furchungsprozeß**.

Die Furchungsvorgänge führen bei allen mehrzelligen oder vielzelligen Thieren im Wesentlichen zu denselben Resultaten: zunächst theilt sich die befruchtete Eizelle in zwei ebenbürtige Tochterzellen, die von einer gemeinsamen Hülle umgeben bleiben. Dann theilen sich diese 2 Zellen ebenso, es resultiren 4 Zellen, die sich alsbald durch Zweitheilung in 8 Zellen vermehren.

Durch Wiederholung des Theilungsvorganges entstehen nach einander aus 8 Zellen 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 ꝛc. Zellen, die — von gemeinsamer Hülle umschlossen — einen kugeligen Zellenhaufen darstellen von der Gestalt einer Maulbeere.

Die zahlreichen Zellen des maulbeerartigen Keimwesens, der Morula, erscheinen von einem gewissen Stadium an alle so an-

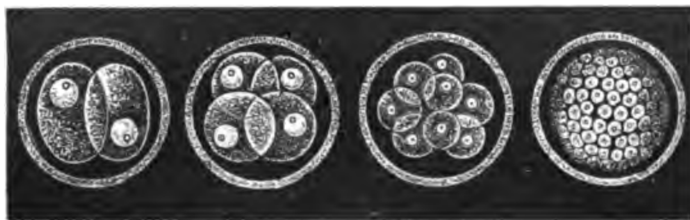


Fig. 20. Furchung eines befruchteten Eies. (Nach Häckel.)
Auf diesem Stadium bleibt Volvox Globator und Volvox minor stehen.

geordnet, daß sie die holperige Wand einer Hohlkugel bilden, welch letztere mit einer Flüssigkeit erfüllt ist.

Diese erste Entwicklung der Keimanlage ist für **alle** höheren Thiere dieselbe, gleichviel, ob es sich um den Keim eines Polypen, oder eines Wurmes, oder eines Fisches, oder eines anderen Wirbelthieres — mit Einschluß des Menschen — handelt. Das maulbeerartige Keimwesen ist Allen gemein; sie haben alle einerlei Morula.

Hierauf folgt in der Weiterentwicklung der Keimanlage die sogenannte Gastrulation: es entsteht auf der einen Seite des maulbeerartigen Zellenhaufens eine grubenförmige Einsenkung in der kugeligen Oberfläche, wie wenn eine unsichtbare Hand bei einem hohlen Kautschukball an einer Stelle die elastische Masse nach Innen drücken würde.

Jene Grube an der einen Seite der Morula wird nun in der Folge immer mehr vertieft, bis die nach Innen vorgeschobenen

Zellen mit den Zellen der entgegengesetzten Hälfte in **direkte Berührung** gerathen (Figur 21 III unten).

Das ganze Keimwesen ist nun aus einer Hohlkugel **mit einfacher Zellschichte** zu einem **offenen Sack** mit **doppelter Zellschichte** als Wand geworden.

In diesem Stadium nennt man die Embryoanlage **schlechtweg Gastrula.**

Es ist mehr als wahrscheinlich, daß sämmtliche vielzelligen Thiere dieses Stadium durchlaufen, da alle bis jetzt ermittelten Furchungsgeschichten höherer Thiere im Wesentlichen die gleichen

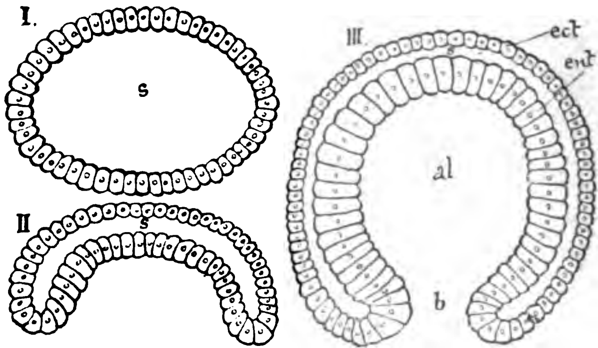


Fig. 21. Entstehung der Gastrula vom Lanzettfischchen. (Nach Kowalevsky.) s Ursprünglicher Hohlraum der Morula. al Nahrungshöhle der Gastrula. b Oeffnung des Nahrungsraumes (Urmund).

Resultate ergaben: so bei Pflanzenthieren (Zoophyten), bei Würmern, bie Seeigeln (Echinodermen), bei Gliederfüßlern (Arthropoden), bei Weichthieren (Mollusken) und bei Wirbelthieren.

Die niedrigsten Formen der vielzelligen Thiere gehen übrigens nie wesentlich über das Gastrula-Stadium hinaus.

Quallen, Polypen und Seeanemonen zum Beispiel sind ihr ganzes Leben lang im Grunde nicht viel mehr als Gastrulae, bei denen die Oeffnung des Hohlraumes zum Munde des Thieres wird, die innere oder eingestülpte Zellschicht den Magen, die äußere Schicht aber die Haut darstellt.

Höher entwickelte Thiere als die eben genannten schreiten in der Organisation der Keimanlagen weiter. Dabei gehen **Wachsthum** und **Zelltheilung** Hand in Hand.

Das **Wachsthum** ist nothwendige **Folge von Nahrungsaufnahme**. Die Nahrung liefert das rohe Baumaterial zum wachsenden Leib; die **Gestaltung des Leibes** aber ist im Wesentlichen das Produkt des lebendigen Protoplasmas, in welchem der **Zellkern die Hauptrolle** spielt und die Außenwelt bedingend mitwirkt.

Das soll zunächst gezeigt werden am **Verhalten des Zellkernes bei den Furchungsvorgängen.**

Jede befruchtete Eizelle theilt sich erst in zwei ebenbürtige Furchungszellen, wenn der durch die Verschmelzung des männlichen

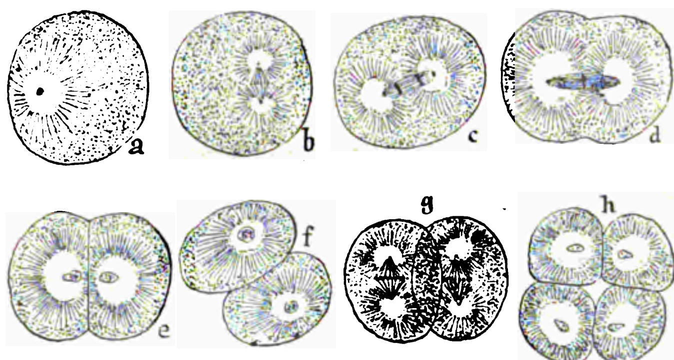


Fig. 22. Die zwei ersten nach einander auftretenden Furchungstheilungen der Eizelle (Embryonalzelle) eines Wurmes.
a bis e erste Furchungstheilung. f g h zweite Furchungstheilung.
(Nach Strasburger.)

mit dem weiblichen Zellkern entstandene **Embryonalkern** sich in **zwei identische Tochterkerne** getheilt hat. Hierbei finden jene Veränderungen und Umsetzungen in den Kernmassen statt, welche man unter dem Ausdruck **Karyokinese** des Einläßlichsten studirt und bei verschiedenen Thierformen ähnlich befunden hat wie bei manchen Pflanzen.

Es ist, nachdem ich oben in Figur 6 (pag. 84) die **Kern- und Zelltheilung einer Pfanzenzelle** dargestellt und besprochen habe, nicht nothwendig, daß ich auf alle Details der durch Figur 22 illustrirten Furchung eines thierischen Eies eintrete, da sich die Hauptphasen dieses Vorganges bei einem Blick auf die Figur 22 von selbst ergeben, sobald man die Erscheinungsreihe von

a bis h mit einiger Aufmerksamkeit verfolgt. Ich hebe nur ein paar Hauptpunkte heraus: Da der Kern der befruchteten Eizelle gleich große Mengen Keimplasmas von den beiden Geschlechtszellen väterlicher und mütterlicher Seite erhalten hat; da ferner die aus den Keimplasmen der beiden Elterkerne bestehenden Kernfäden sich vor der ersten Theilung des Embryonalkernes der Länge nach in identische Hälften spalten und diese ihre Hälften an die beiden Tochterkerne abgehen, um dort das Kerngerüste für die durch Theilung der Eizelle entstehenden zwei Tochterzellen zu bilden: so enthält nach vollzogener Kerntheilung jeder der beiden Tochterkerne materiell und potentiell die Hälfte des Keimplasmas von der väterlichen Geschlechtszelle sowohl als von der mütterlichen Geschlechtszelle.

Die ersten Theilungsprodukte der Furchung sind identisch, weil auch das gewöhnliche Zellplasma, der sog. Dotter der thierischen Eizelle, wie Figur 22 c d e zeigt, sich durch Einschnürung (Furchung) in zwei ganz gleich große Portionen, die Zellenleiber der beiden Tochterzellen, theilt.

Nach dieser ersten Theilung der befruchteten Eizelle besteht der Keim (Embryo) des neuen Wesens also aus zwei ebenbürtigen, erbgleichen Zellen, die insofern der befruchteten Eizelle gleichen, als sie die Fähigkeit haben, jede in gleicher Weise den Gesammtorganismus zu bilden, wie verschiedene Experimente gezeigt haben.

Aber sie sind trotzdem insofern der ersten Embryonalzelle (der befruchteten Eizelle) ungleich, als sie jetzt die Theile eines zweizelligen Wesens darstellen.

Da die Kern- und Zelltheilungsvorgänge sich in der Folge bei den weiteren Furchungsprozessen immer in gleicher Weise abspielen, wie bei der ersten Furchungstheilung, so resultiren bei der zweiten Theilung 4 erbgleiche Zellen, bei der dritten Theilung 8, bei der vierten Theilung 16 u. s. w.

Diese Furchungszellen berühren sich gegenseitig, stehen also, wenn wir sie mit der Eizelle vergleichen, aus der sie hervorgegangen sind, ganz in anderen Verhältnissen zu der Umgebung.

Jede dieser zahlreichen Furchungszellen ist jetzt ein untergeordneter Theil einer höheren Einheit, der Morula oder der Gastrula.

Jede dieser Zellen steht zu den benachbarten Zellen desselben Embryos in Wechselbeziehung und wird in ihrem Verhalten von den Nachbarzellen beeinflußt. „Je mehr dies der Fall ist, um so mehr

wird die Selbständigkeit der Zelle als Elementarorganismus so aufgehoben, daß sie nur noch als untergeordneter und in Abhängigkeit vom Ganzen funktionirender Theil erscheint."

Je komplizirter sich ein Organismus — Pflanze oder Thier — aufbaut, desto mehr büßen die Einzelzellen, welche diesen Organismus zusammensetzen, an freier Selbständigkeit ein. Dies zeigen uns nicht nur tausend Beispiele aus der Pflanzenwelt, sondern dies zeigt uns auch jede Entwicklungsgeschichte irgend eines vielzelligen Thieres.

Die denkbar freieste Zelle ist das denkbar einfachste Thier, die denkbar einfachste Pflanze, wo der ganze Organismus, das ganze Lebewesen eine **einzige** sich selbst genügende, selbstherrliche Zelle darstellt, wie z. B. die Amöbe (Figur 1 pag. 65). Aber diese einzelligen Organismen können nur in jenem Sinne als Idealgestalten betrachtet werden, wie man etwa den im Urwald isolirt lebenden Einsiedler, im Gegensatz zum Kulturmenschen, als Idealwesen auffassen könnte.

Jeder gesellschaftliche Verband, wo die mehreren oder vielen Einzelwesen zusammen eine höhere Einheit, einen komplizirteren Organismus bilden, bedeutet durch sein Neben- und Miteinander für das Einzelindividuum eine Beschränkung von Freiheiten, ein Minder von Unabhängigkeit.

/Das leuchtet sofort ein, wenn wir uns den plötzlichen Wechsel vergegenwärtigen, der schon mit der Gründung einer einfachen Familie verbunden ist: Zwei Menschen, die vorher — meinetwegen im ungebundensten, freien Naturstande — absoluter Freiheit genossen, vereinigen sich fürs ganze Leben zu selbstgewählter Unfreiheit. Der eine wie der andere dieser beiden Menschen ist nun im Genusse der Daseinsfreuden plötzlich abhängig von einem Nebenmenschen; und wenn es recht gut geht, wird diese Abhängigkeit in demselben Maße gesteigert, wie die Familie an Mitgliedern zunimmt./

Die Natur lehrt uns, daß die Preisgabe solcher Freiheit des Einzelindividuums, die bei der Gründung einer gesellschaftlichen Einheit vom Werth einer Familie geopfert wird, keinen Verlust bedeutet, sondern ein Vortheil ist.

Die Geschichte der menschlichen Gesellschaft lehrt dasselbe in Ansehung der Freiheit und Unabhängigkeit, die geopfert werden, wenn Tausende oder Millionen von Einzelfamilien einen Kulturstaat

aufbauen. Die aus einer Vielheit zusammengesetzte höhere Einheit (die Familie, die Gemeinde, der Staat) erweist sich im Gang der Geschehnisse als kräftiger und mächtiger, denn das Einzelindividuum in seiner absoluten, aber auch barbarischen Freiheit.

Indem die höhere Einheit mit ihren Tausenden und Millionen von Elementarorganismen (Einzelzellen, Einzelbürger) gedeiht, gedeihen ja auch diese letzteren, als glücklich zusammengefügte Komponenten, die mehr oder weniger von einander und vom großen Ganzen abhängig sind.

Die Bedingungen der Weiterentwicklung und die Art dieser Weiterentwicklung einer lebendigen Zelle oder einer Zellengruppe sind verschieden je nach der Umgebung, dem Milieu der Zelle oder Zellengruppe. Die Pflanzenwelt bietet uns zahlreiche Beispiele dafür, daß der Experimentator es ganz in seiner Hand hat, aus einer pflanzlichen Organanlage werden zu lassen, was er will, wo die äußeren Bedingungen, wo eben das Milieu die Art der Weiterentwicklung bedingt.

Der verdienteste Pilzforscher unseres Jahrhunderts, Professor Dr. Oskar Brefeld, zeigt an zahllosen Beispielen, daß die Entwicklungsform verschiedener Bodenpilze beliebig abgeändert werden kann einfach dadurch, daß man die betreffenden Pilze unter verschiedene Ernährungs- und Lebensbedingungen bringt.

Professor Klebs in Basel hat Aehnliches an verschiedenen Grün-Algen gezeigt.

An Moos-Vorkeimen ist ein Gleiches ermittelt worden, wie ich bereits oben auseinandergesetzt habe.

Zu der Umgebung der Einzelzelle oder der zu einem vielzelligen Organ entwickelten Zellengruppe gehört in erster Linie die Gesammtheit aller anderen Organe derselben Pflanze oder desselben Thieres.

Unter den gewöhnlichen natürlichen Verhältnissen besteht zwischen Form, Größe und Verrichtung der verschiedenartigen Organe eines jeden Lebewesens jene gesetzmäße Harmonie, jener Zustand des Gleichgewichtes, der im Verlauf der organischen Schöpfungsgeschichte durch natürliche Zuchtwahl im Kampf ums Dasein von jeder Art von Lebewesen erreicht worden ist und jede Art von Pflanze unterscheidet von allen anderen Pflanzen, wie auch jede Art von Thieren sich eben durch jene Harmonie unterscheidet von allen anderen Thierarten.

Wird jene Harmonie, Proportionalität, jenes eigenartige Gleichgewicht gestört, indem z. B. ein Organ verstümmelt oder abgeschnitten wird, so äußert sich die Folge dieses Eingriffes auch im weiteren Verhalten anderer Organe. Der Beispiele hiefür sind zahllose. Hier mögen nur einige wenige angeführt werden:

Gärtner und Landwirthe wissen, daß bei manchen Bäumen und Sträuchern, an denen der Gipfelsproß geköpft wird, eine unscheinbare, oft mit unbewaffnetem Auge kaum wahrnehmbare Seitenkospe unterhalb der Schnittfläche zur raschen Entwicklung gelangt und zu einem neuen Gipfelsproß auswächst, während dieselbe Knospe unter normalen Verhältnissen sich gar nicht weiter entwickeln würde. Das lehrt uns, daß Gipfelsproß und Seitenknospen in einer innigen Wechselbeziehung stehen.

Bei unserem Schlehendorn (Prunus spinosa, Schwarzdorn) sind die spitzen seitlichen Dornen nichts Anderes als kurzgebliebene Seitenzweige eines längeren Laubsprosses. Wenn wir im Frühjahr einen solchen Langtrieb auf richtiger Höhe durchschneiden, so entwickelt sich eine, oder es entwickeln sich etliche Knospen, welche kurze, steife Dornen abgeben sollten, in der Folge zu Langtrieben. Diese Wechselbeziehung zeigt sich auch an Bäumen, deren Entwicklung in der Region des Wurzelwerkes abhängig ist von der Entwicklung des Stammgerüstes und umgekehrt. Eine mächtige Ast- und Laubkrone bedingt ein mächtiges Wurzelsystem und umgekehrt. Wenn der Wurzelstock in empfindlicher Weise verstümmelt wird, so verkümmert auch derjenige Theil der Laubkrone, welcher auf derselben Seite des Baumes steht.

Wird an einem Waldbaum plötzlich ein mächtiger Ast vom Sturme weggerissen, so wird davon auch die Mächtigkeit der zuwachsenden Jahrringe im Holzkörper des Stammes, und es wird auch der Wurzelstock derselben Seite empfindlich betroffen.

Bei Thieren zeigt sich die Wechselbeziehung zwischen verschiedenartigen Organen in nicht minder auffälliger Weise. Die Zerstörung der Geschlechtsdrüsen (Eierstöcke, Hoden) bei jungen Thieren hat zur Folge, daß sich die sekundären Geschlechtscharaktere nicht oder nur mangelhaft entwickeln. (Kastrirte Knaben entwickeln sich wohl zu normaler Mannesgröße; aber ihre ungebrochene Stimme bleibt zeitlebens ungebrochen, was ja bekanntlich lange Zeit der Grund gewesen, warum man an Menschen diese häßlichste und verhängnißvollste aller Verstümmelungen vollzog — zur größeren Ehre

Gottes, der in Kastratengesängen der St. Peterskirche zu **Rom verherrlicht** ward.)

Es ist auch bekannt, daß der Mehrgebrauch oder **der Nichtgebrauch** verschiedener Organe nicht allein diese letzteren, **sondern** auch andere, benachbarte Organe in der Entwicklung **beeinflußt: so** werden nicht blos die sehr stark gebrauchten Muskeln an **Armen** und Beinen viel stärker entwickelt, als wenn sie wenig **gebraucht** werden, sondern durch den stärkeren Gebrauch der Muskeln **werden** auch die zuleitenden Blutgefäße, die zugehörigen Nerven **und dadurch** wieder zentrale Stellen des Nervensystems beeinflußt. (**Hertwig.**)

So sehen wir also, daß jede Zelle oder jede **Zellengruppe in** ihrer Entwicklung nicht allein von den im Protoplasma **der betreffenden** Pflanzen- oder Thierart etablirten Vererbungsge**wohn**heiten, sondern in sehr hohem Grade auch von der **äußeren** Umgebung abhängig ist.

Das Studium **der Zelltheilungsvorgänge** bei den verschiedenartigsten Organismen hat ergeben, daß bei den drei ersten Furchungstheilungen in der Regel die Furchungsebenen **in** chronologischer Folge senkrecht aufeinander stehen, zum **Beispiel** folgender Art:

Liegt die Furchungs- oder Halbirungsebene bei der ersten Theilung des befruchteten Eies horizontal und resultirt in Folge dessen eine Halbirung des Eies in eine obere und in eine untere Halbkugel, so erfolgt die nächste Theilung in der oberen und in der unteren Halbkugel durch eine Furchungsebene in senkrechter Richtung; die dritte Theilung erfolgt dann durch eine Furchungsebene, die ebenfalls senkrecht, aber zugleich auch rechtwinklich zur zweiten, das heißt zur vorhergehenden Furchungsebene steht.

Wir verlassen das Kapitel von den „Folgen der Befruchtung" mit dem Hinweis auf jenes Entwicklungsstadium, wo der Embryo aller höheren Thiere als Gastrula erscheint, um nun im folgenden Kapitel den **Hauptsatz** der neueren entwicklungsgeschichtlichen Forschungen zu betrachten.

VIII.

Das biogenetische Grundgesetz Häckels.

Die Ableitung des Menschen von der Amöbe; das Ei — eine Amöbe. Die Hemmung der wissenschaftlichen Erkenntniß durch religiöse Glaubenssätze. Die verkehrte Denkrichtung des christlichen Mittelalters: Vermeidung aller Diskussion über physische Zeugung. Das Erwachen des Erkenntnißdranges mit dem progressiven Fortschreiten der vergleichenden Entwicklungsgeschichte. Ernst Häckels biogenetisches Grundgesetz. Blastula und Gastrula. Weiterentwicklung über die Gastrulation hinaus. Belege für das biogenetische Grundgesetz. Ein paar Züge aus der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Keimes: das Herz, Kiemenbögen des Embryos im Mutterleib der höheren Thiere und des Menschen, die Verkümmerung des Schwanzes bei den anthropoiden Affen und beim Menschen. Die phylogenetische und die ontogenetische Entwicklung des Hirnes. Die Bedeutung des Hirnes als Nährboden der seelischen Vermögen. Instinkte. Der Mensch — ein großhirniges Thier. Die Bestätigung des biogenetischen Grundgesetzes durch die Geschichte der Kulturvölker. — Das abgekürzte Verfahren in der ontogenetischen Entwicklung — ein Resultat der natürlichen Zuchtwahl. Belege für das Grundgesetz aus der Pflanzenwelt, aus der Entwicklungsgeschichte der Moose, Farnkräuter, Nacktsamer und Bedecktsamer. Verschiebungen und „Fälschungen" der Phylogenesis während der ontogenetischen Entwicklung. Pflanzen- und Thierwelt haben einerlei Ursprung. Wie wir uns die gemeinsamen Vorfahren der höheren Thiere und der höheren Pflanzen zu denken haben. Die Kugelpflanzen oder Kugelthierchen (Volvocineen). Der Ausgangspunkt in der Entwicklung der geschlechtlichen Fortpflanzung: Die Eizellen und die männlichen Samenzellen sind abgeleitet von ungeschlechtlichen schwärmenden Fortpflanzungszellen. Der Stammbaum der Lebewesen.

Jedes höhere Lebewesen wiederholt in seiner individuellen Entwicklungsgeschichte mehr oder weniger deutlich die hauptsächlichsten Entwicklungsstadien seiner niedrigen Vorfahren.

Die Lebewelt unseres Planeten hat mit niedrigsten Lebewesen begonnen, die ein einfaches nacktes Klümpchen Protoplasma darstellten.

Sie ist von diesem Einfachsten fortgeschritten zum Zusammengesetzteren.

Aus einzelligen Wesen entstammten vielzellige.

Die höchste Entwicklungsstufe hat die Natur im Menschen erreicht. Vor Zeiten hat der Mensch sein Herkommen von Göttern abgeleitet. Erst wenige Jahrzehnte sind verflossen, seit die Wissenschaft das Herkommen des Menschen von — — der Amöbe ableitet.

Eine Amöbe ist das befruchtete Ei. Aus einem befruchteten Ei entwickelt sich der Liebling der Götter.

Und sein Entwicklungsgang von der Eizelle ab bis zum kraftstrotzenden stolzen Jüngling, bis zur aufblühenden Jungfrau ist zu

einer mächtigen Offenbarung geworden, vor welcher alle Dunkelheit des Glaubens verschwinden wird, wie der starre Schnee frostiger Winteröde vor den wärmenden Strahlen der wiederkehrenden Lenzessonne.

Es ist kein Zweifel, daß unseliges Glaubenswesen auf den Fortschritt des wissenschaftlichen Erkennens ein paar Jahrtausende lang in demselben Maße hemmend eingewirkt hat, wie die eisernen Ketten die Freiheit der Bewegung eines Gefesselten einschränken. Hätten vor zweitausendfünfhundert Jahren die damaligen Philosophen Griechenlands von der Entwicklung der Pflanzen und Thiere nur so viel gewußt, als heute ein fleißiger Student der Medizin oder der Naturwissenschaft in zwei einzigen Semestern an wirklichem Wissen in sich aufnimmt: das zur geistigen Führung berufene Abendland würde nicht eine solche Verknöcherung von Glaubenssätzen, nicht eine solche Bevormundung des Denkens und Handelns erlebt haben, wie es das christliche Mittelalter gesehen hat. Religionskriege, Inquisition und Hexenverfolgungen wären unmöglich geworden. Die „ewige Idee" Platons wäre angesichts der Entwicklungsgeschichte eines bebrüteten Hühnereies im Keime erstickt und das Christenthum wäre eine unschuldige kommunistische Sekte geblieben. Hat es jemals eine verkehrtere Denkrichtung gegeben, als jene gewesen, die das christliche Mittelalter beherrschte?

Was konnte verkehrter und naturwidriger sein, als die Lehre, daß wir die wirkliche Welt des Naturgeschehens vornehm außer Acht zu lassen, dagegen die Träumereien von einer nichtexistirenden jenseitigen Geisteswelt als Vornehmstes zu setzen haben!

Man verachtete als „Unrath" die ganze Welt der wirklichen Dinge; man vergötterte dagegen ein Kartenhaus blos eingebildeter Dinge und sinnloser Begriffe ohne wirklichen Inhalt. So versteht sich, daß man die Hühner wohl gebraten, aber ihre Entstehung aus dem Ei nicht kennen zu lernen für nothwendig oder wünschbar gefunden hat.

Man verachtete das Weib als Verführerin des Mannes (Eva im Paradies!) und begrüßte jeden Neugeborenen als mit der Erbsünde behaftetes Produkt unreiner („befleckter!") Empfängniß.

Was Wunder, wenn man sich vornehm und keusch und in heiligem Abscheu von den Geschehnissen der Zeugung, Befruchtung und Entwicklung abwendete.

Die Kirche hat seinerzeit das Zergliedern menschlicher Leichen verboten — aus Gründen der Auferstehung. Man trug Sorge, daß

die sündhaften Knochen scheinbar beisammen und zur Auferstehung bereit liegen blieben; aber man kümmerte sich nicht darum, wie diese sündhaften Knochen und Alles das, was daran hängt, entstehen konnten.

Aus einem unentwirrbaren Chaos von todten Glaubenssätzen und widerspruchsvollen Lebens- und Denkregeln keimte trotz Widerstrebens der Kirche jene wirkliche Wissenschaft vom natürlichen Geschehen, von der Entwicklung alles wirklich Seienden.

Schon im vorigen Jahrhundert hatte die Entwicklungsgeschichte als Wissenschaft vom Werden und Vergehen bedeutende Fortschritte zu verzeichnen. Zur großen Entfaltung aber kam die Zeugungs- und Entwicklungswissenschaft erst mit dem Sieg der Darwinschen Abstammungslehre.

In Deutschland hat der Jenenser Forscher Ernst Häckel — ein begeisterter Schüler Darwins — darin das Größte geleistet, daß er die Hauptgesetze der Entwicklung nicht nur richtig erkannte, sondern in klaren und tapferen Worten auch zum geeigneten Ausdruck brachte. Mit großen breiten Strichen malte er ein Bild von der Schöpfung alles Seienden, vor dessen Kühnheit und Farbenglanz die Augen der ganzen geistlichen und weltlichen Klerisei übergingen. Auch hier zeigte sich alsbald der gute Wille, den unbequemen Ketzer zu schmoren und zu verbrennen. Häckel lebt aber noch und hat die Freude, sein Hauptwerk: das biogenetische Grundgesetz, als Hauptpfeiler der ganzen Entwicklungslehre zu unwandelbarer Festigkeit erhärtet zu sehen. Die Schule Häckels hat die Amöbe zum Ausgangspunkt genommen, als sie nach den Offenbarungen suchte, die im Werden und Wachsen aller lebendigen Kreaturen zu finden waren.

Heute wissen wir, daß des Menschen Zeugung und sein Entwicklungsgang von der Eizelle an ein sündenfreies Naturgeschehen ist. So fällt die reife Frucht vom Baume der Erkenntniß in die Hand des Verlangenden als ein Heiliges.

Wir haben im vorhergehenden Kapitel gesehen, daß das befruchtete Ei aller höheren Thiere durch wiederholte Kern- und Zelltheilung zunächst zu einem hohlkugeligen Zellenhaufen, zur Bildung einer Blastula (Figur 23 A) weiterhin durch einen eigenartigen Wachsthumsvorgang zur sogenannten Gastrula (Figur 23 B) führt.

Auf dieser Entwicklungsstufe bleiben manche Gruppen der mehrzelligen Thiere stehen (Quallen, Seeanemonen, Polypen). Alle

höher entwickelten Thiere überschreiten aber diese Entwicklungsstufe, indem durch weitere Kern- und Zelltheilungen zwischen Ektoderm und Entoderm eine mittlere Zellschichte gebildet wird, die den Namen Mesoderm erhalten hat.

Nun nimmt der Embryo (Keim) des höheren Thieres die Gestalt eines Rohres an, dessen Wand aus übereinander liegenden Zellschichten aufgebaut erscheint.

Die neueren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen haben zu dem bedeutsamen Ergebniß geführt, daß aus der äußersten Zellschichte des rohrförmigen Keimes später die Oberhaut mit

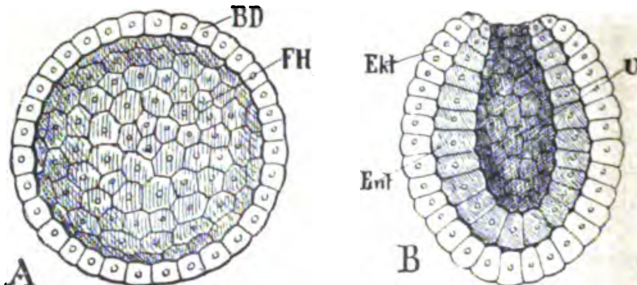


Fig. 23 A. Blastula, eine Hohlkugel darstellend, deren Wand aus einer einfachen Zellschichte besteht. FH Furchungshöhle. BD Blastoderm.
B. Gastrula, eine Blase darstellend, deren Wand aus zwei Zellschichten besteht: Ekt. — Ektoderm — äußere Zellschichte. Ent. — Entoderm — innere Zellschichte. U Urdarmhöhle.

ihren verschiedenen Anhangsorganen und das Zentralnervensystem mit den speziellen Sinnesorganen hervorgehen, indeß aus der mittleren Zellschicht (Mesoderm) die willkürlichen Muskeln, die Knorpel und Knochen, die Blutzellen, das Herz und die Gefäße, sowie der weitaus größte Theil des Harn- und Geschlechtsapparates ihren Ursprung nehmen.

Aus der innersten Zellschichte dagegen bilden sich im weiteren Entwicklungsgang des Keimes die den Darm auskleidenden Epithelzellen und die dem Darm als Neben- und Hilfsorgane beigesellten Magen- und Darmdrüsen, sowie Leber und Lunge.

Von dem Keimentwicklungsstadium an, wo bereits ein Ektoderm, ein Mesoderm und ein Entoderm vorhanden ist, gehen nun die

weiteren Entwicklungsreihen bei den verschiedenen Hauptstämmen der höheren Thiere auseinander: anders gestaltet sich die Entwicklung bei den Würmern, anders bei den Weichthieren, anders bei den Gliederfüßlern, anders bei den Wirbelthieren. Es kann nicht mit zu unserer Aufgabe gehören, hier den weiteren Entwicklungsgang der Embryonen verschiedenartiger Thierstämme im Speziellen zur Darstellung zu bringen. Das ist ja die Aufgabe einer ganzen Wissenschaft und sie wird behandelt in gut illustrirten Lehrbüchern der Embryologie oder vergleichenden Entwicklungsgeschichte. Dort wird an der Hand mühsam errungener Forschungsresultate an unzähligen Thatsachen gezeigt:

Daß alle höheren Thiere während ihrer individuellen Entwicklung vom einzelligen befruchteten Ei ab bis zur völligen Reife im ausgewachsenen Zustand der Reihe nach wichtige Entwicklungsstufen ihrer niedriger organisirten Vorfahren durchlaufen und zwar in derselben chronologischen Folge, wie die Entwicklungsgeschichte des Stammbaumes einer jeden Thierklasse sie auch in der Paläontologie markirt hat.

Daß also im Großen und Ganzen die individuelle Entwicklungsgeschichte, die Ontogenie eines jeden höheren Thieres — mit Einschluß des Menschen — eine kurze Wiederholung der Entwicklungsgeschichte des ganzen Stammbaumes, also eine kurze Rekapitulation der Phylogenie darstellt.

Solcher Art sind die Resultate der vergleichenden Entwicklungsgeschichte, daß die Lehre von der Abstammung des Menschen sich sagen kann, sie habe sich „aus dem Munde der Unmündigen und Säuglinge ein Lob bereitet“.

Alle Organe des menschlichen Körpers machen aus unscheinbaren, primitiven Anfängen eine Entwicklung durch, die wir in ihren Einzelheiten erst dann verstehen, wenn wir den Entwicklungsgang anderer verwandter Lebewesen mit in Vergleich ziehen und rückwärts und niederwärts bis an die unterste Grenze thierischer Organisation verfolgen.

Es giebt kein Organ des menschlichen Leibes, das nicht aus einfachster Anlage seinen Ursprung genommen hätte.

Das komplizirte muskulöse Pumpwerk, das Herz mit seinen zwei Vor- und zwei Herzkammern durchläuft in seiner ersten Entwicklung ein Stadium, wo es nur wie ein gekrümmter Schlauch aussieht. (Figur 24.)

Dieser S-förmig gekrümmte Schlauch des menschlichen Embryos erinnert so sehr an das Herz niedriger Thierklassen, daß man dem Gedanken, es haben die niedrigen Vorfahren des Menschen einstmals auch nur ein schlauchartiges Herz gehabt, schlechterdings nicht aus dem Wege gehen kann.

Von dort ab entwickelt sich das einfache Herz auf höhere und noch höhere Stufen; es durchläuft beim menschlichen Embryo der Reihe nach die Entwicklungsstufen des Herzens beim Wurm, bei den Fischen und bei den Reptilien, um schließlich bei der Ausstattung anzulangen, die dem Herzen des Säugethieres zukommt.

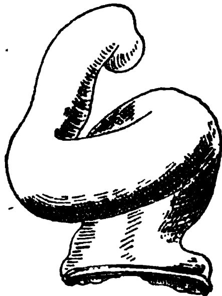


Fig. 24. Herz eines menschlichen Embryos von 2,15 Millimeter Körperlänge. Dasselbe stellt einen S-förmig gekrümmten Schlauch dar. (Nach His.)

Aehnlich verhält es sich auch mit den anderen Organen des menschlichen Körpers:

Die erste Anlage der Wirbelsäule ist beim menschlichen Keimwesen eine sogenannte Rückensaite (Chorda dorsalis), ein ungegliederter Strang, wie er beim Lanzettfischchen (Amphioxus lanceolatus) heute noch vorkommt und diesem niedrigsten aller Wirbelthiere während des ganzen Lebens verbleibt.

Das Hirn des Menschen durchläuft in rascher Keimentwicklung die Stufen vom Einfachsten zum Zusammengesetztesten in derselben Folge, wie sich die Vorfahren des Menschen aus primitiven Hirnthieren nach und nach zu den Großhirnthieren der Gegenwart entwickelt haben.

Eine der frappantesten Thatsachen aus der Keimesgeschichte des Menschen ist die Bildung von Kiemenbogen und Kiemenspalten, wie wir sie am menschlichen Embryo in den ersten Entwicklungsstadien antreffen. Diese Organe entwickeln sich bei den Fischembryonen zu regelrechten Wasserathmungsapparaten, während sie beim Menschen gar nie zur brauchbaren Entwicklung gelangen, sondern am Keim wieder verschwinden, ohne jemals etwas genützt zu haben.

Nur durch die auch anderweitig gestützte Annahme, daß die Vorfahren des Menschen einstmals auf der Organisationsstufe der Reptilien und noch früher auf der Stufe niedriger Fische gestanden

haben, erscheint die Bildung von Kiemenbogen und Kiemenspalten am menschlichen Embryo verständlich.

Am unteren Ende der Wirbelsäule des erwachsenen Menschen finden sich einige verkümmerte Schwanzwirbel zum sogenannten Schwanzbein vereinigt. Aber in den ersten Entwicklungsstadien des menschlichen Embryos sind diese Organe so gut angelegt, als gälte

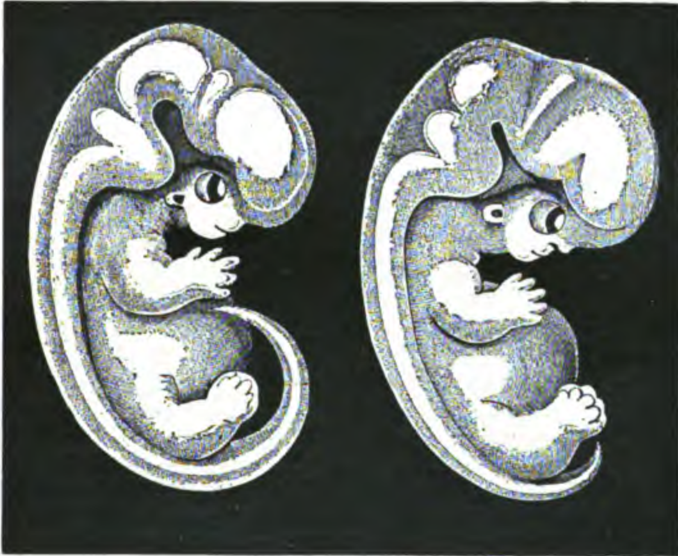


Fig. 25. Embryonen von Hund und Mensch, letzterer in der achten bis neunten Schwangerschaftswoche. (Nach Häckel.)

es, dem werdenden Menschen einen regelrechten Schwanz mit auf den Weg zu geben, wie einem Hund oder einem Pavian.

Es ist kein Zweifel, daß das Menschengeschlecht von einem geschwänzten, affenartigen Vorfahren abstammt. Aber schon im Keimstadium verkümmern seine Schwanzwirbel ähnlich wie bei den ungeschwänzten, menschenähnlichen Affen (Gorilla, Schimpanse, Orang-Utang).

Dieser Verlust ist dem Menschen zum Adel geworden, allein in nicht höherem Maße etwa nur für Junker und Barone, für Freifrauen und Baroninnen, als zum Adel auch für den Gorilla,

für Schimpansen und Orang-Utangs. (Schon von älteren Zoologen wurden die ungeschwänzten Affen mit dem Menschen zusammen in eine und dieselbe Thierordnung — diejenige der **Primaten** — vereinigt.) Die Verkümmerung der 3—5 Schwanzwirbel bei diesem höchstentwickelten aller Thiere beginnt schon so frühe am Embryo im Mutterleib, daß bei der Geburt des Keimwesens äußerlich auch gar keine Spur mehr von jener Rückgratverlängerung wahrzunehmen ist, während der menschliche Embryo am Ende des zweiten Schwangerschaftsmonats unverkennbar geschwänzt erscheint. (Vergl. Figur 25.)

Alle Organe des menschlichen Körpers machen während der Ontogenese Wandlungen durch, welche in chronologischer Folge einen Auszug jener Entwicklungsgeschichte darbieten, welche von jenen Organen und Organgruppen im Verlaufe der Vorfahrenreihen in Tausenden von Generationen erlebt worden ist.

Die künstlerisch schaffende Hand des Menschen war vor Zeiten bei seinen Vorfahren ein Theil der vorderen Flossen eines fischähnlichen Thieres. Dieser Flossentheil entwickelte sich in einem späteren Stadium zum fünfzehigen Fuß eines reptilienartigen Wesens, noch später ward aus diesem fünfzehigen Fuß eine kurzfingerige affenähnliche Hand, aus welcher sich erst bei der Menschwerdung die langfingerige Hand unseres Geschlechtes herausbildete.

Das Hirn des Menschen machte ihn zum Herrn der Welt. Und dieses vornehmste aller Organe ist in den aufeinander folgenden Keimstadien erst ein höchst einfach gebautes, nicht gegliedertes Rohr, welches später zunächst in drei, dann in fünf Hirnblasen gesondert wird. Diese folgen sich — von vorn nach hinten — also:

a. **Vorderhirn**, das sich später bei den Wirbelthieren zum Großhirn entwickelt (cr in Fig. 26).
b. **Zwischenhirn**, welches in der Folge zum sogenannten Sehhügel wird (op in Fig. 26).
c. **Mittelhirn**, das sich zum sogenannten **Vierhügel** entwickelt und namentlich bei den Reptilien und Vögeln eine starke Ausbildung erfährt, bei den Säugethieren in der Folge mehr zurücktritt.
d. **Hinterhirn**, welches sich zum sogenannten **Kleinhirn** (Cerebellum) entwickelt (cb in Fig. 26).
e. **Nachhirn** — später als verlängertes Mark, Medulla oblongata, erscheinend (m in Fig. 26).

In ganz frühen Keimstadien sind die 5 Hirnblasen bei allen Wirbelthieren mit einem wirklichen Hirn so gleichmäßig angelegt, daß man die Embryonen von Reptilien, Vögeln, Säugethieren und Mensch nicht voneinander unterscheiden könnte. Erst bei der weiteren Entwicklung der Keimwesen treten Unterschiede auf, die im Wesentlichen darauf beruhen, daß bei den Vögeln und Reptilien das Mittelhirn ein Uebergewicht erhält, während bei den Säugethieren das **Vorderhirn** mehr und mehr zur Entfaltung gelangt,

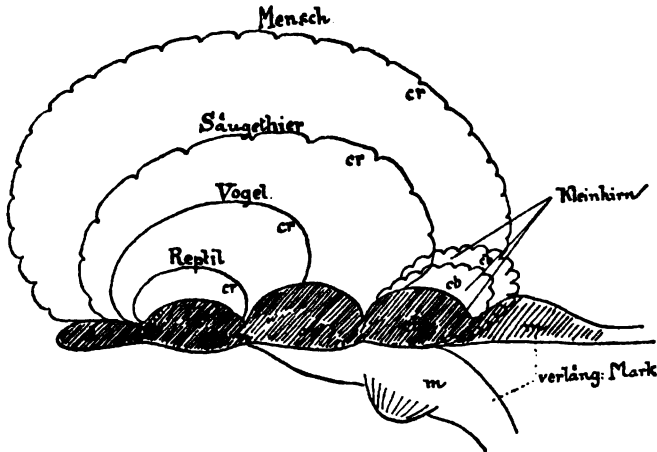


Fig. 26. **Schematischer Längsschnitt** durch die Hirntheile aller Wirbelthierklassen. d Riechlappen, cr Großhirn, op Sehhügel, cb Kleinhirn, m Medulla oblongata — verlängertes Mark. (Nach Le Conte.)

das ja bekanntlich beim Menschen sich so stark entwickelt, daß es alle anderen Hirntheile überragt und bedeckt.

Lange Zeit wächst das Hirn des menschlichen Keimwesens im Mutterleib genau so, als müßte ein Reptilienhirn oder ein Vogelhirn gebildet werden. Dann schreitet aber die Entwicklung weiter, indem das **Vorderhirn** mit seinen beiden Hemisphären enorm an Masse zunimmt und die Ausbildung eines Säugethierhirnes erfährt, bei welchem das Vorder- oder Großhirn einen bedeutenden Theil des Mittel- oder sogar des Hinterhirnes oder Kleinhirnes bedeckt.

Die Hirnphysiologie hat gezeigt, daß das **Großhirn** das Organ der sogenannten **geistigen Bethätigung** ist und daß

es hauptsächlich die an die **Großhirnoberfläche** grenzenden Hirngewebe sind, welche den **Sitz der geistigen Kapazität** abgeben.

Je stärker die Hirnrindentheile in die **Fläche entwickelt** erscheinen, desto größer die geistige Kapazität des Hirnes. **Zur Vergrößerung** der Oberfläche jener Hirnrinde gelangt das ganze **Organ** nicht allein durch Massenzunahme, sondern auch durch **Bildung von Gruben und Falten.** Je weiter die Entwicklung des Hirnes fortschreitet, desto mehr bilden sich an der Oberfläche des Großhirnes mehr weniger tiefgehende Furchen und Falten aus.

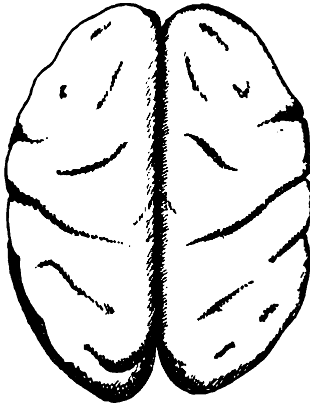


Fig. 27. Gehirn eines menschlichen Embryos aus dem Anfang des achten Monats, von oben gesehen. (Es sind erst einige wenige Furchen und Windungen zu sehen.)
(Nach Mihalkovics, Hertwig, pag. 349.)

Nun bestehen in der Ausbildung der Furchen des Großhirnes sehr große Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Abtheilungen der Säugethiere. Bei den niedrigst entwickelten Thieren der Säugerklasse, bei den Schnabelthieren, bei den Insektenfressern und vielen Nagethieren ist die Oberfläche des auch sonst weniger stark entwickelten Großhirnes ganz glatt. Diese Thiere besitzen ihr ganzes Leben hindurch ein Hirn, welches gleichsam auf einem frühen Embryonalstadium des menschlichen Hirnes stehen geblieben ist.

In den ersten fünf Monaten, da der menschliche Embryo sich im Mutterleib entwickelt, **fehlen** dem Großhirn jene charakteristischen Furchen, die am ausgewachsenen Hirn so auffällig zu Tage treten.

Erst zu Anfang des sechsten Monats beginnen sie aufzutreten, zuerst nur einige wenige, später immer mehrere (Figur 27 und 28) — bis im neunten Monat alle Hauptfurchen und Windungen ausgebildet erscheinen. (Vergl. Figur 29.) Später treten noch weitere, aber weniger tief gehende Furchen auf, die ziemlich stark variiren und sekundäre oder tertiäre Furchen genannt werden. Eine

Vergleichung der Großhirnfalten verschiedener Wirbelthiere führt zu dem Ergebniß:

1. Je weniger zahlreich die Falten der Großhirnrinde, desto beschränkter die intellektuelle Potenz des betreffenden Thieres.

2. Je zahlreicher und je tiefer die Furchen und Falten der Großhirnrinde, desto stärker die intellektuelle Begabung des betreffenden Thieres.

Weiterhin haben die ontogenetischen Forschungen ergeben:

Je **früher** im Embryonalleben eine Hirnfurche auftritt, um so **tiefer** wird sie, je **später**, um so **seichter** erscheint sie im ausgewachsenen Zustand.



Fig. 28. Großhirn eines sechs- bis siebenmonatlichen Fötus (Mensch), von der Seite gesehen. (Henles Atlas, Anatomie, pag. 362.)

Nun haben die Ausgüsse der Gehirnhöhlen von ausgegrabenen fossilen Säugethierschädeln gezeigt, „daß alle älteren Säugethiere sich durch ein verhältnißmäßig kleines Gehirn mit noch beinahe glatter Oberfläche, d. h. mit noch kaum angedeuteten Windungen auszeichneten und daß erst allmälig im Laufe der Zeiten das Säugethierhirn größeren Umfang und verwickelteren Bau erlangte.

„Insbesondere waren die sogenannten Großhirnhemisphären der älteren Säugethiere so klein, daß sie das Kleinhirn nicht überdeckten, während ihre Oberfläche so glatt gewesen sein muß, daß sie in diesem Punkte den entsprechenden Theilen eines Vogel- oder Reptilienhirnes ähnlich waren." (Romanes, Darwin und nach Darwin, Band I, pag. 222.)

Erst in den letzten Stadien des embryonalen Lebens schreitet die Entwicklung des menschlichen Gehirnes über die Entwicklungsstufe des typischen Säugethiergehirnes hinaus und wird aus einem leibhaftigen **Thierhirn** in der Weiterentwicklung ein **Menschen**hirn.

Aber mit der **Geburt** des Menschen ist die **Entwicklung** des Hirnes noch nicht abgeschlossen, **obgleich** es in dieser **Zeit** vielleicht von allen Organen des **Neugeborenen das** am **weitesten** gediehene ist.

Das **Gehirn** wächst und differenzirt sich noch weitere lange Jahre und entsprechend seiner Entwicklungsstufe manifestirt sich auch die **geistige** Potenz des jungen Erdenbürgers.



Fig. 29. Gehirn eines im ersten Lebensjahre stehenden Kindes, von der rechten Seite gesehen (verkleinert).

Die naturwissenschaftliche Betrachtung dessen, was wir **Menschenseele** nennen, geht bekanntlich dahin, daß dieses vielumworbene Streitobjekt des **Glaubens** einerseits und des **Wissens** anderseits nichts Anderes ist, als eine **Funktion des Zentralnervensystems.**

Das Substrat, der eigentliche Nährboden der „Seele", stammt aus dem Thierreich und es haften demselben auch noch durch Vererbung überkommene Gewohnheiten an, die im Neugebornen als sogenannte **Instinkte** sich offenbaren.

Der Instinkt ist das vererbte Gedächniß und es ist wahrscheinlich, daß bei der Entwicklung der Instinkte die natürliche Zuchtwahl als Hauptfaktor mitwirkte.

Das neugeborene Kind saugt wie ein kleines, neugebornes Säugethier. „Da hirnlose menschliche Mißgeburten und Hündchen ohne Großhirn saugen können, so ist von vornherein die Betheiligung des Intellektes, ist eine Willkür oder Absicht ausgeschlossen.“ (Preyer, Die Seele des Kindes, pag. 162.)

Aber der Instinkt des Saugens ist beim menschlichen Säugling schlechter entwickelt als beim Thier. Menschenkinder lernen erst nach mehreren Tagen ohne Nachhilfe die Milchquelle auffinden — „also später als Thiere.“ (Ebenda, pag. 163.)

Ebenso wie das Saugen ist auch das Beißen ein — etwas später sich einstellender Instinkt. „Ehe der Säugling den ersten Zahn hat, macht er schon häufige Kaubewegungen, welche namentlich nach dem Einführen einer harten Brotkruste vervielfältigt werden.“ (Ebenda, pag. 165.) Hanna D., die zur Zeit, da ich diesen Vortrag halte, genau 6½ Monate alt, hat noch keinen Zahn, macht aber an Brotrindenstücken lustige Kauübungen. (A. D. 12. Januar 1896.)

Noch später tritt — nachdem die ersten Zähne erschienen sind — das Knirschen als weiterer Instinkt auf, der sich wahrscheinlich bei allen zahnenden Säuglingen für einige Zeit einstellt.

Ebenso ist das Lecken eine instinktive Bewegung. Es wird beobachtet, daß Säuglinge innerhalb der ersten 24 Stunden den dargereichten Zucker lecken. Nach zwei bis drei Tagen lecken sie nach Milch ebenso geschickt als im siebenten Monat. (Ebenda, pag. 165.)

„In dieser Zeit werden nicht allein begehrte feste und ergriffene Objekte mit der Zunge bestrichen, sondern auch die Lippen der Mutter beim Küssen.“

Die zur Zeit 6½ Monate alte Hanna D. hat seit ihrer Geburt die amüsante Gewohnheit (Instinkt), jedesmal den Mund zu öffnen und die Zunge herauszustrecken, um zu lecken, so oft man ihre Wangen oder ihr Kinn streichelt. Fährt man ihr mit breit gespreizten Fingern über das ganze Antlitz, so wird sie recht vergnügt, reißt bei jeder Bestreichung der Façade den Mund weit auf und schiebt die Zunge gleich unter die Oeffnung. (A. D. 12. Januar 1896.)

Mit **instinktiven** Bewegungen und Bethätigungen beginnt der menschliche Säugling seine Lebensarbeit — ganz wie ein Thier. Er nährt sich wie ein Thier, stoffwechselt gegen allen Anstand wie ein Thier, athmet wie ein Thier und lernt ganz wie ein Thier erst nach und nach seine Sinne üben und gebrauchen.

Nervenerregungen durch äußere Agentien (Reize), Empfindungen, Wahrnehmungen und Vorstellungen vollziehen sich auf dem Boden des Zentralnervensystems beim Kind wie beim Thier.

Erst durch die Erfahrung im Gebrauch der Sinnesorgane kommt im Kinde nach und nach das zu Stande, was man **Seele** nennt.

Und ihren Ursprung aus dem thierischen Substrat kann die Menschenseele nicht verleugnen. **Qualitativ** ist sie aus der Thierheit herübergekommenes, aber **quantitativ vermehrtes** Erbtheil.

Diese quantitative Vermehrung der psychischen Kapazität, d. h. der seelischen Leistungsfähigkeit ist bedingt und wird ursächlich, materiell und potentiell, begründet durch die **weitere** Entwicklung des **Großhirnes**.

Der Mensch ist ein **großhirniges** Thier und so ist denn zu verstehen, warum auch sein Gehirn in kurzen Zügen ontogenetisch die Geschichte des Hirns seiner Vorfahren wiederholt.

Das biogenetische Grundgesetz, wonach jeder höhere Organismus während seiner ontogenetischen Entwicklung in kurzen Zügen die Stammesgeschichte auch seiner Vorfahren wiederholt, findet seine Bestätigung auch in der menschlichen Kulturgeschichte.

Alle Kulturvölker der Erde haben aus der Thierheit durch die Barbarei hindurch ihren Aufstieg zur heutigen Kultur genommen.

Jedes Volk hat seine Embryonalgeschichte, hat sein Säuglingsalter, hat seine Kindheit und hat seine Periode des Heranreifens zum jetzigen Kulturzustand durchlaufen müssen. Als werdende Menschen standen sich Stämme und Menschenstämme wie Bestien einander gegenüber; man hat ganz allgemein die Feinde nicht nur regelrecht verstümmelt und getödtet, sondern der menschliche Sieger hat auch ganz regelrecht den besiegten Nebenmenschen ausgeschlachtet und gefressen. Das vollzog sich wie eine bestialische Naturnothwendigkeit ganz allgemein. Dieses Entwicklungsstadium im phylogenetischen Fortschritt zur Menschwerdung ist noch nicht von allen jetzt lebenden Völkern überschritten worden und ein

großes, ein mächtiges Rudiment von Barbarei und Bestialität hat sich selbst bei den höchst zivilisirten Menschen bis auf den heutigen Tag zähe erhalten.

Die Weiterentwicklung schreitet langsam vorwärts; aber wenn wir die Idee der natürlichen Entwicklung — die keine Sprünge macht — kennen, so finden wir uns auch weise genug, die Geduld zu finden zu emsiger Arbeit im Sinne der Vorwärtsbewegung.

Das Fortschreiten in der Entwicklung steht unter dem Korrektiv der natürlichen Zuchtwahl. Ohne Zweifel war es auch die natürliche Zuchtwahl, die es zu Stande gebracht, daß die Wiederholung der Stammesgeschichte in der individuellen (ontogenetischen) Entwicklung sehr abgekürzt worden, in vielen Fällen sogar sehr lückenhaft und manchenorts sogar abgeändert worden ist. Das Leben des einzelnen Thieres oder der einzelnen Pflanze ist zu kurz und es sind die heutigen Daseinsbedingungen zum größten Theil gegen ehemals so sehr verändert, daß eine vollständige, eine lückenlose Wiederholung der Vorfahrengeschichte für das einzelne Individuum (Pflanze, Thier oder Mensch) eine nahezu unmögliche, in allen Fällen durchaus nutzlose Kraftvergeudung wäre, die im Kampf ums Dasein zum Untergang führen müßte. Das abgekürzte Verfahren in der Wiederholung der Stammesgeschichte erwies sich nicht nur als nützlich, sondern auch als nothwendig. Die natürliche Zuchtwahl und die stetsfort nothwendige Anpassung an die jeweilig veränderten, neuen Daseinsverhältnisse sind die Faktoren, welche zu einer summarischen Abkürzung in der Wiederholung der Stammesgeschichte geführt haben.

Dies gilt namentlich auch auf dem Gebiete der **Pflanzenwelt.**

Ein paar wenige Beispiele mögen genügen.

Das junge **Moospflänzchen** erscheint in seinem ersten Lebensabschnitt als ein niedrig organisirtes Wesen, daß so sehr an fadenförmige Grünalgen erinnert, daß der Moosvorkeim häufig von Studenten wirklich verwechselt wird mit verzweigten Zellreihen aus der Gruppe niedriger Grünalgen.

Monatelang, jahrelang können verschiedene Laubmoospflanzen ein algenähnliches Dasein führen: sie verharren lange Zeit auf der Organisationsstufe ihrer algenähnlichen Vorfahren.

Die Farnkräuter haben ohne Zweifel ihren Ursprung aus lebermoosartigen Vorfahren genommen.

In der ersten Phase ihres ontogenetischen Entwicklungsganges haben die Farne ganz die Gestalt und Lebensweise von typischen Lebermoospflanzen.

Ihr Prothallium gleicht so sehr gewissen Lebermoosen, daß es leicht mit diesen verwechselt wird.

Aehnlich verhält es sich mit gewissen Entwicklungsphasen der nacktsamigen Blüthenpflanzen, wo dieselben ganz ähnliche Ausstattungen und Organe aufweisen, wie die höheren Kryptogamen, von denen sie abstammen.

Bekanntlich spricht man in der Pflanzenkunde von zwei Kategorien der lebenden Gewächse, die dementsprechend in zwei Reiche getheilt werden:

a. Das Reich der Blüthenlosen oder der Verborgenblüthigen — **Kryptogamen,** auch **Sporenpflanzen** oder Sporophyten genannt.

b. Das Reich der Blüthenpflanzen, Phanerogamen, auch **Samenpflanzen** oder **Spermaphyten** genannt.

Die Sporenpflanzen oder sog. Blüthenlosen bilden Keimzellen zur Vermehrung oder Fortpflanzung, welche so klein und unscheinbar sind, daß man sie mit unbewaffnetem Auge nicht einzeln wahrnehmen kann. Jeder dieser Keimkörper, jede dieser **Sporen** besteht in den meisten Fällen nur aus einer einzigen Zelle.

In einer einzigen Moosfrucht sind einige hunderttausend Sporen vorhanden, die ein schwefelgelbes oder grünliches Pulver darstellen.

Ein einziges grünes Blatt des männlichen Schildfarn bildet auf seiner Unterseite ca. 14 Millionen schwarzbrauner Sporen.

Das sog. Bärlappmehl — bekanntlich in allen Apotheken zu haben — stammt von einer Sporenpflanze höchster Ordnung, und es besteht nur aus mikroskopisch kleinen Sporen des gemeinen Bärlaps, von denen Hunderttausende nur eine Messerspitze voll gelben Mehles darstellen.

Die Blüthenpflanzen dagegen bilden Samen, d. h. eigenartige, mehr oder weniger große Körper, die aus Hunderten oder Tausenden von Zellen aufgebaut sind und beträchtliches Gewicht erreichen können; Beispiele: Kürbiskerne, Mohnkörner, Apfel- und Birnenkerne, Erbsen, Bohnen, Wicken, Traubenkerne u. s. w.

In der Regel findet sich im Innern des reifen Samens ein kleines, aus zahlreichen Zellen bestehendes Pflänzchen, der sog. Keim-

ling oder Embryo, an welchem man meistens schon im reifen Samen ein Stämmchen, eine Wurzel oder etliche Wurzeln und Blätter unterscheiden kann.

Der Same der Blüthenpflanzen entsteht aus einer sog. Samenknospe, welche zur Zeit der Blüthe jeweilen ein unbefruchtetes Ei oder etliche Eier einschließt. Erst wenn die Blüthe mit Blumenstaub oder Pollen bestäubt und wenn dann die Eizelle in der Samenknospe befruchtet ist — erst dann kann aus dieser Eizelle ein wirklicher, keimfähiger Embryo hervorgehen und kann die Samenknospe zum reifen Samen weiterentwickelt werden.

Früher glaubte man, daß zwischen Sporenpflanzenreich und Samenpflanzenreich ein unüberschreitbarer Abgrund klaffe. Die neuere Wissenschaft hat gezeigt, daß ein solcher Abgrund nicht existirt, sondern daß ein relativ kleiner Schritt vom einen Reich zum anderen führt. Es hat sich herausgestellt, daß bei den Blüthenpflanzen die ganze komplizirte Entwicklungsreihe der Ontogenese ganz ähnlich wie bei den höheren Sporenpflanzen, wie bei den Farnen, Schachtelhalmen und Bärlappgewächsen in zwei Hauptabschnitte zerfällt:

a. in die Entwicklung einer ungeschlechtlichen Generation, die nur Sporen und zwar große oder Makrosporen und kleine oder Mikrosporen erzeugt;
b. in die Entwicklung einer geschlechtlichen Generation, welche männliche und weibliche Organe erzeugt und mit dem Befruchtungsakt abschließt.

Vom Standpunkt der vergleichenden Entwicklungsgeschichte aus betrachtet, ist die in Blüthenknospen stehende Lilienpflanze, die beblätterte Eiche, die schlanke Tanne jeweilen eine leibhaftige Sporenpflanze, wo die unreifen Blüthenstaubkörner nichts Anderes darstellen als kleine oder sog. Mikrosporen, indeß der junge Embryosack — eine große Zelle im Innern der Samenknospe — nichts Anderes repräsentirt, als eine große Spore oder sogenannte Makrospore.

Die mit Stamm, Blättern und Wurzeln ausgestattete Blüthenpflanze erweist sich vor dem Auge des Naturforschers als ungeschlechtliche Generation.

Die **wirklich-geschlechtliche** Generation macht bei den Blüthenpflanzen ihre ganze Entwicklung meist in wenigen Tagen durch und sie entzieht sich dem Auge des uneingeweihten Beobachters

völlig, weil diese geschlechtliche Generation zu mikroskopisch kleinen Wesen reduzirt worden ist.

Das reife Blüthenstaubkorn stellt ein mikroskopisch kleines, **männliches Pflänzchen** dar, das seine Weiterentwicklung erst

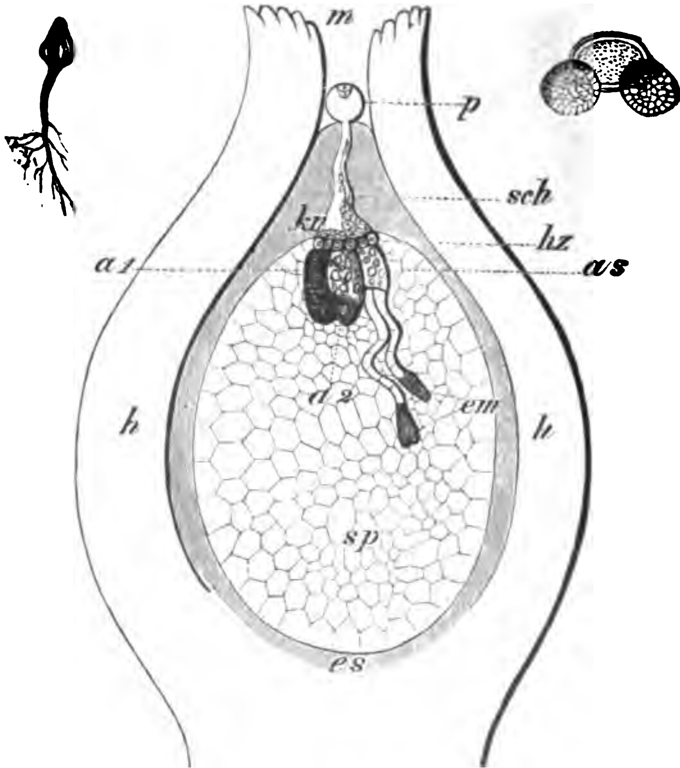


Fig. 30. **Eine Samenknospe aus der weiblichen Blüthe einer nacktsamigen Pflanze** (schematisirt).

h h Hülle der Samenknospe. kn das Knospenkerngewebe. sp sogenannter Eiweißkörper, ein bienenwabenartiges Gewebe darstellend, das den ganzen Embryosack erfüllt und als weibliches Prothallium zu betrachten ist. a¹ und a² zwei unbefruchtet gebliebene Archegonien. as ein befruchtetes Archegonium, das zur Bildung der Embryonen em angeregt worden ist. p das Pollenkorn, abwärts gegen die Archegonien hin in einen Schlauch ausgewachsen, welcher an die Archegonien (weiblichen Organe) die befruchtenden männlichen Zellkerne abzugeben hatte.

dann vollendet, wenn es auf das weibliche Empfängnißorgan gelangt und dann einen Pollenschlauch bildet, der meist nur zwei männliche Zellkerne, die sogenannten Spermakerne oder generativen Kerne einschließt.

Der Embryosack in der Samenknospe dagegen stellt zur Zeit der Befruchtung eine Makrospore dar, die in ihrem Innern ein weibliches Pflänzchen (Prothallium) mit weiblichen Organen (Archegonien, Eizellen) einschließt.

Die kurze Wiederholung der Stammesgeschichte ist am schönsten in der Entwicklungsgeschichte der Nacktsamer, zum Beispiel bei den Nadelhölzern zu erkennen. Dort bildet sich im Kern der Samenknospe eine Zelle auf Kosten der benachbarten Zellen zu einem großen Embryosack aus. In dieser Riesenzelle, welche schon mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbar ist und welche nichts Anderes darstellt als eine einzige, riesige Makrospore, entsteht durch Kern- und Zelltheilungen ein vielzelliger Körper, der ein kleines weibliches Pflänzchen darstellt, und weibliche Fortpflanzungsorgane von ähnlicher Art bildet, wie die weiblichen Pflänzchen der Geschlechtsgeneration von Farnen oder Bärlappgewächsen. Aber an diesen weiblichen Pflänzchen sind alle Theile relativ klein und die Ausstattung erscheint reduzirt. Die eigentlichen weib-

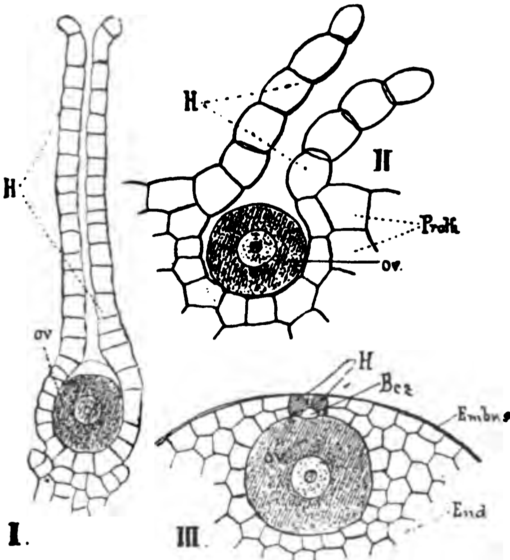


Fig. 81. I. Reifes Archegonium von einem Moos. II. Reifes Archegonium von einem Farnkraut. III. Reifes Archegonium von einem Nadelholz.

lichen Organe — die Archegonien —, welche bei den Moosen aus mehreren hundert Zellen bestehen können, sind bei den nacktsamigen Blüthenpflanzen blos aus einigen wenigen Zellen aufgebaut. **Der wesentlichste Theil eines Archegoniums ist immer** die Eizelle.

Von den Farnkräutern an aufwärts bis zu den höchst entwickelten Sporenpflanzen und noch einen kleinen Schritt weiter — bis zu den nacktsamigen Blüthenpflanzen (Nadelhölzern) nimmt die Größe und Ausstattung der geschlechtlichen Generation immer mehr ab: die weiblichen Organe — die Archegonien — verkürzen immer mehr ihre ganze Entwicklungsreihe; die Rekapitulation der Stammesgeschichte bleibt wohl noch in den wesentlichsten Charakterzügen bestehen, aber sie wird ganz bedeutend abgekürzt und reduzirt, bis sie schließlich bei den bedecktsamigen, buntblühenden Pflanzen **kaum mehr als Rekapitulation erkannt wird.**

Der blutsverwandtschaftliche (genetische) Zusammenhang zwischen den höchstentwickelten Sporenpflanzen einerseits und den niedrigst organisirten Blüthenpflanzen — den Nacktsamern andererseits liegt ziemlich **klar** in der ontogenetischen Entwicklung der Samenanlagen bei den **Nadelhölzern** vor uns; denn hier sehen wir ja im Embryosack noch ein wahrhaftiges weibliches Pflänzchen mit leibhaftigen Archegonien eingeschlossen. Das Archegonium erscheint als sehr große Eizelle, über welcher jedoch ein reduzirter Halstheil niemals fehlt. Bei den Nadelhölzern bleibt das weibliche Prothallium auch nach der Befruchtung noch erhalten: es füllen sich seine Zellen mit großen Mengen von Nährstoffen (Eiweißsubstanzen, Oel u. dergl.), die später — nach der Befruchtung der Eizelle — dem heranwachsenden Embryo als Nahrung dienen. Im reifen Nadelholzsamen ist daher der Embryo rings von diesen Nahrungsvorräthen umgeben: diese letzteren nennt man in ihrer Gesammtheit Eiweißkörper oder Endosperm und es ist wohl zu beachten, daß die Zellen dieses Eiweißkörpers schon vor der Befruchtung der Eizelle da sind und eben in ihrer Gesammtheit das weibliche Prothallium darstellen.

Anders verhält sich die Sache bei den Bedecktsamigen, den Fruchtknotenpflanzen. Wohl ist die Samenknospe hier im Wesentlichen ähnlich gebaut, wie bei den Nacktsamern, aber es bildet sich im Embryosack vor der Befruchtung weder ein kompakter Ge-

webekörper als weibliches Prothallium, noch bilden sich eigentliche Archegonien; statt des Prothalliums finden wir bei den Bedecktsamern im Embryosack nur einige wenige, räumlich getrennte Zellen als sehr verkümmerte Reste des archegonienbildenden weiblichen Pflänzchens, wie es bei den Vorfahren der Bedecktsamer vorhanden gewesen sein muß. Diese verkümmerten Reste des weiblichen Prothalliums bestehen meist nur aus 3 Antipodenzellen, die am Grunde des Embryosackes liegen, und aus einem freien Zellkern (pr N), der im Protoplasma des Embryosackes oft an Fäden aufgehängt erscheint. Statt der Archegonien finden wir am Scheitel des Embryosackes den aus 3 einfachen Zellen bestehenden Eiapparat. Die eine dieser 3 Zellen ist die wirklich befruchtungsfähige Eizelle; die anderen 2 Zellen wurden Gehilfinnen (Synergiden) genannt und verschiedenartig gedeutet.

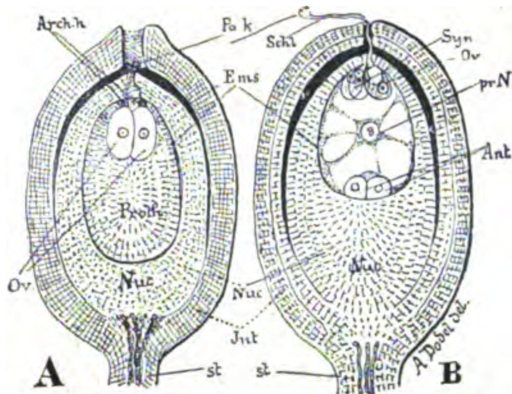


Fig. 32. Vergleichende Gegenüberstellung der Samenknospen von Nacktsamern und Bedecktsamigen.

A. Die Samenknospe der Nacktsamer zur Zeit der Befruchtung.

B. Die Samenknospe der Bedecktsamigen zur Zeit der Befruchtung.

In beiden Fällen bedeutet: st Stiel der Samenknospe; Nuc Nucellus oder Kern der Samenknospe; Int Integument oder Hülle der Samenknospe; Ems Embryosack (Makrospor); Po.k Pollenkörner; Schl Pollenschläuche. Im Embryosack der Samenknospe A findet sich ein kompakter Gewebekörper Proth. als weibliches Prothallium mit leibhaftigen Archegonien, die aus je einem verkümmerten Halstheil (Arch.h) und aus einer Eizelle Ov bestehen. Dagegen findet sich in der Samenknospe B nur noch ein Rudiment des weiblichen Prothalliums in Gestalt von drei Antipoden (Ant.) und drei reduzirte Archegonien in Gestalt von drei Zellen des sogenannten Eiapparates, von denen die eine Zelle das empfängnißfähige Ei (Ov rechts oben), die zwei anderen Zellen als verkümmernde Eier die Gehilfinnen oder Synergiden (Syn rechts oben) darstellen. Als Erzeuger des hier erst nach der Befruchtung entstehenden Eiweißkörpers erscheint bei den Bedecktsamigen der sogenannte primäre Endospermkern (pr N in der Fig. 32 rechts).

Wir haben aber den aus 3 Zellen bestehenden Eiapparat als drei auf ein Minimum reduzirte Archegonien aufzufassen. Diesen

Archegonien fehlt der Halstheil, wie er bei den Archegonien der Nadelhölzer noch vorkommt; sie bestehen eben nur noch aus dem allerwichtigsten Theil des typischen Archegoniums: aus der Eizelle.

Die Abkürzung der Stammesgeschichte ist hier bei der denkbar größten Reduktion angelangt. Von den drei Zellen des Eiapparates, die also drei Archegonien entsprechen, entwickelt sich bei den Bedecktsamern in der Regel auch blos eine zur wirklich befruchtungsfähigen Eizelle; die beiden anderen sind in der Regel gar nicht befruchtungsfähig und wurden von Strasburger, der ihnen eine bei der Befruchtung helfende Rolle zutheilt, „Gehilfinnen" oder Synergiden genannt.

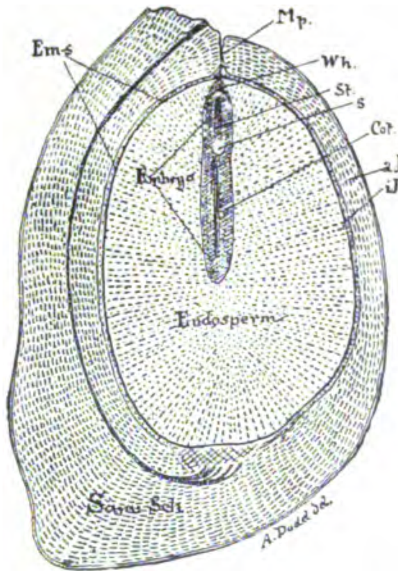


Fig. 33. Längsschnitt durch den reifen Samen der blauen Wiesen-Schwertlilie (Iris sibirica). Innerhalb der Samenschale findet sich der hornharte Eiweißkörper (Endosperm), welcher den zylindrischen Keimling (Embryo) rings umgiebt.

(Nach dem „Biologischen Atlas für Hoch- und Mittelschulen" von A. Dodel).

Ich habe aber in meinen Untersuchungen an der blauen Sumpfwiesen-Schwertlilie (Iris sibirica) gezeigt, daß nicht selten auch die zwei Gehilfinnen befruchtet werden und sich zu Embryonen entwickeln können, wodurch ihre Ei-Natur erwiesen ist.

Erst in Folge der Befruchtung der Eizellen — nicht vorher, wie bei den Nacktsamern — entsteht durch wiederholte Kern- und Zelltheilungen aus dem im Embryosack freiliegenden Zellkern ein vielzelliger Gewebekörper, der Eiweißkörper (Endospermkörper), der sich bis zur Samenreife mit Eiweißstoffen und Oel anfüllt, um später das erste Nährmaterial für den keimenden Embryo abzugeben.

Wir sehen hier also in der ontogenetischen Entwicklung des Samens der Fruchtknotenpflanzen nicht nur eine fast bis zur Unkenntlichkeit gediehene Abkürzung der Stammesgeschichte, sondern auch sogar eine bedeutende Verschiebung in der Reihenfolge der hauptsächlichsten Etapen, eine Art **Fälschung** oder Cenogenie, wie sie Haeckel auch im Thierreich konstatirt hat.

Die **Abkürzungen** sind: Im Embryosack der Nadelhölzer finden wir noch ein deutliches weibliches Prothallium (Endosperm) mit etlichen leibhaftigen Archegonien, bestehend aus Eizelle und Archegoniumhals. — Im Embryosack der Bedecktsamer finden wir nur noch etliche, räumlich getrennte Zellen als kaum erkennbare Reste des weiblichen Prothalliums und statt der leibhaftigen Archegonien nur noch 3 Eizellen, von denen zwei verkümmern und nur ausnahmsweise befruchtet werden, indeß die dritte Zelle in der Regel allein als Ei funktionirt.

Die Verschiebungen oder **Fälschungen** der Stammesgeschichte bestehen hier darin, daß das Endosperm (weibliches Prothallium) bei den Nadelhölzern vor der Befruchtung der Archegonien entsteht, indeß bei den Bedecktsamern aus einem Rudiment, als dessen einer Theil der primäre Endospermkern (pr N in Fig. 32 B) zu betrachten ist, erst nach der Befruchtung sich ein Eiweißkörper (Endosperm) entwickelt.

Trotz der oft weitgediehenen Abkürzung und Fälschung der Stammesgeschichte in der individuellen Entwicklung höherer Lebewesen ist es doch den vereinten Bemühungen der Forscher auf den Gebieten der **Embryologie**, der **vergleichenden** Anatomie, der **Morphologie** und auch insbesondere der **Paläontologie** gelungen, für jede Klasse höherer Pflanzen und Thiere die Hauptetapen der zugehörigen **Stammesgeschichte** zu ermitteln.

Dabei hat sich ergeben, daß Thiere und Pflanzen **einerlei Ursprung** haben:

Lange Zeit lebten auf unserem Planeten nur primitive, niedrigste Lebewesen, die blos aus einer einzigen Zelle bestanden und ebensowohl Thier als Pflanze oder ebensowenig Thier als Pflanze waren: die Urwesen, Vorwesen oder **Protisten.** (Viele dieser Protistenformen haben sich — dank ihren geringen Anforderungen an die Außenwelt — bis in die Jetztzeit erhalten und werden zum Theil der Pflanzenwelt, zum Theil der Thierwelt zugezählt.)

Aus einer jener vorweltlichen Protistengruppen gingen in der Weiterentwicklung der Formen einerseits die mehrzelligen Pflanzen, anderseits die mehrzelligen Thiere hervor. Alle Vergleichsmomente sprechen dafür, daß sämmtliche auf geschlechtlichem Wege sich fortpflanzenden Thiere und Pflanzen

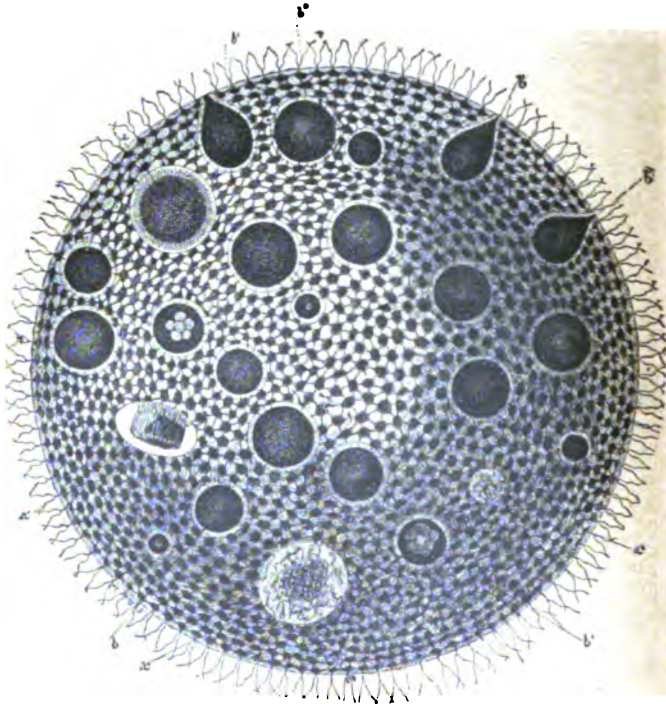


Fig. 84. Volvox Globator in geschlechtlicher Fortpflanzung.

von Vorfahren abstammen, welche in die Gruppe der Volvox-Gewächse einzureihen wären.

Ich gebe in der obenstehenden Figur eine Abbildung von der Kugelpflanze — Volvox Globator —, welche von den Zoologen auch Kugelthier genannt, also dem Thierreich zugetheilt wird, indeß wir Botaniker mehr Ursache haben, dieses Kugelwesen zu den Pflanzen zu zählen.

Die Kugelpflanzen der Jetztzeit stellen in ihren bestausgestatteten Formen je einen kugeligen Zellenhaufen dar, welcher aus einer einzigen Zelle durch wiederholte Zelltheilung in ganz ähnlicher Art entsteht, wie der kugelige Zellenhaufen des maulbeerartigen Keimwesens (Morula) bei den wiederholten Furchungstheilungen befruchteter Eier der höheren Thiere.

Bei Volvox Globator (Figur 34) sind einige Tausend Zellen in die Kugeloberfläche angeordnet. Jede Zelle besitzt einen grünen Plasmakörper, der dieselbe chemische Arbeit leistet wie die grünen Chlorophyllkörner in den Laubblättern der höheren Pflanzen. Ferner ist jede Zelle mit einem farblosen Zellkern versehen; sogar ein rother Augenfleck ist vorhanden, mit welchem die Zelle das Licht empfindet. Endlich hat jede dieser vielen grünen Zellen ein paar feiner Plasmafädchen (Cilien), die sich fortwährend lebhaft-geißelförmig bewegen und dadurch die ganze Kugel in einer rollenden Bewegung erhalten. Der Innenraum der Kugel ist mit Wasser erfüllt.

Diese seltsame Pflanze — im stillliegenden oder langsam fließenden Wasser lebend — kann sich auf zwei verschiedene Arten vermehren: einmal ungeschlechtlich, indem die eine oder andere der vielen Zellen auf Kosten benachbarter Zellen sich vergrößert und durch wiederholte Zelltheilungen zu einer jungen vielzelligen Pflanze entwickelt. Die andere Art der Fortpflanzung, welche alle Jahre einmal wiederkehrt, ist die geschlechtliche, wobei die Kugelpflanze männliche und weibliche Organe mit großen kugeligen Eizellen und mit sehr schlanken leichtbeweglichen Spermatozoiden bildet und Befruchtung stattfindet in ganz ähnlicher Weise wie bei den Moosen, bei den Farnkräutern und Schachtelhalmen unter den Pflanzen und ganz ähnlich wie die Befruchtung bei den höheren Thieren stattfindet.

Aus der befruchteten Eizelle, die man Eispore nennt, entsteht beim Keimen durch wiederholte Zelltheilungen ganz ähnlich wie bei der Furchung des befruchteten Thier-Eies ein Keimwesen, das der Reihe nach zunächst aus 2 Zellen, dann aus 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 u. s. w. Zellen besteht, die sich wieder in eine Kugelfläche anordnen und in kurzer Zeit zu einer vollkommenen Pflanze heranwachsen, wie dies in untenstehender Figur 35 A bis G dargestellt ist.

Die Gründe, welche den Biologen veranlassen, als gemeinsame Vorfahren für höhere Pflanzen und Thiere die Gruppe

vorweltlicher **Volvocineen** zu setzen, sind in kurzer Zusammenfassung folgende:

1. Die geschlechtliche Fortpflanzung durch **Befruchtung** einer großen, mit viel Ernährungsplasma belasteten Eizelle vermittelst eines kleinen, leichtbeweglichen Spermatozoids tritt — wenn wir von den niedersten Organismen in der natürlichen Systemreihe zu den höheren Organismen aufsteigen — zum ersten Mal bei den Volvocineen auf.

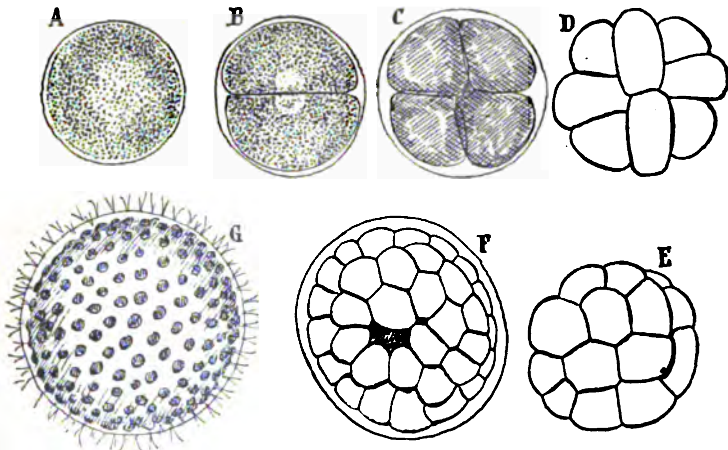


Fig. 35. Keimungsgeschichte (Furchung) der befruchteten Eizelle (Oospore) von Volvox minor. (Nach Oskar Kirchner.)

Ja, einige heute noch lebende Organismen dieser Gruppe zeigen uns sogar noch weiter zurückgehende Fortpflanzungserscheinungen, aus denen die geschlechtliche Befruchtung in phylogenetischer Entwicklung herausgebildet wurde: es ist die Fortpflanzung durch **Kopulation** zweier kleiner, schwärmsporenartiger Vermehrungszellen, die in Form, Ausstattung und physiologischem Verhalten einander so ähnlich sehen, daß wir nicht entscheiden können, welche von den beiden zusammentretenden Zellen die männliche und welche die weibliche Geschlechtszelle ist.

„Eizelle“ und „Spermatozoid“ sehen sich bei Pandorina Morum einander so gleich, wie ein Ei dem anderen.

Nicht nur das! es kommt noch hinzu, daß in diesem Falle die beiden primitiven Geschlechtszellen auch jenen **Schwärmsporen** gleichen, welche bei vielen grünen Algen als ungeschlechtliche Fortpflanzungszellen der Vermehrung dienen, indem sie ohne Weiteres, jede für sich — ohne Kopulation — in ein neues Pflänzchen auswachsen können.

Ich habe vor zwanzig Jahren in meiner Arbeit über die Kraushaaralge (Ulothrix) nachgewiesen, daß Pringsheim vollständig im Rechte war, wenn er die „Paarung von Schwärmsporen" die morphologische Grundform der Zeugung im Pflanzenreich genannt hat. In jener Arbeit ist der unangefochtene Nachweis erbracht worden, daß die niedrigst organisirten Geschlechtszellen im Pflanzenreich sogar ohne Paarung sich weiter zu entwickeln vermögen, gleich als ob sie ungeschlechtliche Schwärmer wären, wie wir sie heute noch bei Hunderten von Grünalgen antreffen. Aus ungeschlechtlichen Schwärmern sind die geschlechtlichen Eizellen und die Spermatozoiden abgeleitet worden.

2. Weil die Vorgänge der geschlechtlichen Befruchtung im Pflanzen- und Thierreich so auffallend **ähnlich** sind und in den wesentlichsten Punkten übereinstimmen: so **müssen** wir logischerweise eine **genetische** Beziehung zwischen Pflanzen- und Thierreich annehmen.

Keine andere Gruppe der geschlechtlichen Lebewesen niedriger Stufen vereinigt in sich gleichmäßig Pflanzen- und Thier-Charakter wie die Gruppe der Volvocineen (Kugelpflanzen, Kugelthiere).

Die heute noch lebenden Repräsentanten dieser Gruppe stehen ebensowohl an der unteren Grenze des **pflanzlichen** als auch des **thierischen** Geschlechtslebens.

3. Für den gemeinsamen Ursprung des Reiches der höheren Pflanzen und der höheren Thiere aus der Gruppe der Volvocineen spricht auch die Erscheinungsreihe der **Keimung**, welche identisch verläuft wie die Furchung bei den Thieren und wie die Keimungsgeschichte der Geschlechtsprodukte vieler niedrig organisirter Pflanzen. (Vergl. Fig. 35, pag. 170 mit Fig. 20, pag. 137.)

4. Als weitere Gründe könnten angeführt werden: die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen der Volvocineen zu den tieferstehenden Organismen beider Reiche, dann die Lebensweise der Volvocineen, die alle auf das Wasser als ihr Medium angewiesen sind.

Aus dem Meere, aus dem Wasser stieg das Leben.

Aus dem Meere — so lehrten schon die alten Griechen **und** Römer — **aus dem Meere** stieg **Venus.**

Häckel setzte als **unterstes** Stammstück des **Stammbaumes** beider **Reiche die Protisten,** das sind die einzelligen Pflanzen und

Fig. 86. Schematischer Stammbaum der beiden Organismenreiche: Pflanzenwelt und Thierwelt (mit Einschluß des Menschen).

Thiere, die **sich in** zahlreichen Formen als Protophyten und als **Protozoen bis heute** in der Lebewelt erhalten haben und als niedrig stehende **Aeste am** Hauptstamm des Lebens verschiedenartige divergente **Organismengruppen** darstellen.

In **einer vorweltlichen** Gruppe von Protisten gabelte sich der Hauptstamm **in zwei** Riesenäste mit divergenten Charakteren, wo-

von der eine Ast sich zum Reich der höheren Pflanzen, der andere Ast sich zum Reich der höheren Thiere weiter entwickelte.

An der Hand der bisherigen Ergebnisse aller zu Hilfe herbeigezogenen Naturwissenschaften können wir mit ziemlicher Sicherheit den einheitlichen Stammbaum für das gesammte Organismenreich in der durch nebenstehende Figur 36 anschaulich gemachten Weise konstruiren.

Der Verlauf der zwei **Hauptäste des** Stammbaumes giebt die Richtung und Stufenfolge in der Weiterentwicklung aller Vorfahren der höchsten Pflanzen einerseits und der höchst organisirten Thiere, der Säugethiere und des Menschen anderseits.

Die Seitenzweige und letzten Verästelungen endigen mit den noch jetzt lebenden Formen des Thier- und des Pflanzenreiches.

Nichts wird so drastisch und so anschaulich die natürliche Stellung des Menschen in der Natur unserem Bewußtsein nahe bringen, wie der Anblick des Stammbaumgerüstes, auf dem Alles gefußt hat, was in der Vergangenheit geathmet und sich entwickelt hat, des Baumgerüstes, dem wir **Alle** entsproßt sind, des Stammbaumes, dessen grüne Blätter die heute noch lebenden und athmenden Thier- und Pflanzenarten darstellen.

Wir erkennen, daß dem so ist: **Alle lebenden Kreaturen sind untereinander blutsverwandt. Die Thiere sind uns nahe gerückt und das Leben der Pflanze ist stammverwandt unserem eigenen Leben.**

Ein einziges lückenloses Band, gewirkt aus blutsverwandtschaftlichen Beziehungen, umfaßt uns Alle, die wir athmen und uns im Lichte freuen, die wir herrschen und die wir unterthan sind: Mensch, Thier und Pflanze — Brüder und Schwestern! Die Natur spricht zu uns auf einmal eine freundlichere Sprache.

IX.

Die Unterschiede zwischen dem höheren Thier und der höheren Pflanze.

Die Eintheilung der Lebewesen in Thiere und Pflanzen ist wissenschaftlich nicht mehr haltbar; denn die niedrigsten Organismen sind weder Thier noch Pflanze oder beides zugleich. Nur die höheren Organismen zeigen mehr oder weniger scharfe Gegensätze pflanzlicher und thierischer Charaktere. Hauptunterschiede zwischen höheren Pflanzen und höheren Thieren: Bewegungsvermögen. Empfindungsvermögen — Nerven und keine Nerven. Freier Wille — kein absolut freier Wille. Unser Wille ist ein Spiel von jedem Druck der Luft. — Gegensätze in der Oberflächenentwicklung der Pflanze und der inneren Gliederung im Thier.

Wir haben in den vorhergehenden Abschnitten gesehen, wie des Uebereinstimmenden bei Pflanzen und Thieren so viel ist, daß man sich billig fragen könnte: warum sprechen wir von zwei Reichen, als ob die Konstituenten grundverschiedene Wesen wären? Gewiß ist diese Frage sehr berechtigt: in den wesentlichsten Faktoren des Lebens und der Entwicklung stimmen die Pflanzen und die Thiere derart überein und es fließen die Charaktere beiderlei Organismen so ineinander über, daß eben eine natürliche Grenze zwischen Pflanzen- und Thierreich nicht zu finden ist.

Im Protistenreich, im Reich der einzelligen Organismen, aus dem ja die höheren Pflanzen und die höheren Thiere ihren Ursprung genommen haben, fließt Thier- und fließt Pflanzencharakter in unentwirrbarem Gemenge zum Wesen des einfachen Zellenlebens, zum Wesen des Lebens **schlechthin** zusammen.

Dem Auge des Forschers erscheint daher die Eintheilung der Organismen in Pflanzen und Thiere als eine Willkür und menschliche **Künstelei**, die nur in der oberflächlichen Beobachtung und höchst mangelhaften Erkenntniß der lebendigen Natur, nicht aber im thatsächlichen Geschehen der Natur ihre Begründung hat. — Wäre das Auge des Menschen vom Anbeginn menschlichen Beobachtens und Denkens an mit einem guten Mikroskop ausgestattet gewesen, wie heute das Organ des Gesichtes beim beobachtenden Naturforscher thatsächlich ausgestattet ist: **nie** wären die Menschen dahin gekommen, Pflanze und Thier in so krassen Gegensatz stellen zu wollen, wie es thatsächlich geschehen ist.

Nach Jahrtausenden zählende Irrthümer sterben aber nicht leicht aus, so daß wir uns wohl noch lange Zeit mit dem Fortbestand des Irrthums auch in dieser Sache werden abfinden müssen. Aber die Logik der Thatsachen postulirt für die nähere oder fernere Zukunft die Vereinigung des Pflanzen- und des Thierreiches in das eine, untrennbare **Reich der Lebewesen** schlechthin.

Die Botaniker und die Zoologen werden eines Tages nicht blos nur Forscher der Pflanzen- und der Thierkunde, sondern einfach **Forscher des Lebens** schlechthin sein.

Die bisherige veraltete Unterscheidung der Lebewesen in Pflanzen und Thiere beruht auf der einseitigen **Beobachtung** der **höheren** Organismenformen und völliger Nichtbeachtung der niedrigsten Lebewesen.

Bei den höheren Pflanzen und Thieren giebt es allerdings krasse Gegensätze, **Unterschiede**, die heute noch jedem Kinde auffallen müssen und auch dem gewohnten Auge des Naturbeobachters, selbst dem Auge des Forschers noch imponiren.

Diese Unterschiede zwischen höheren Thieren und höheren Pflanzen verdienen daher sehr wohl unsere Beachtung.

Hier sind die wichtigsten:

1. Das Thier bewegt sich; die Pflanze sitzt fest und bewegt sich anscheinend nicht von der Stelle.

2. Das Thier empfindet durch Nerven, fühlt Schmerz und Lust; die Pflanze entbehrt der Nerven, fühlt also wohl weder Schmerz noch Lust.

3. Das Thier hat anscheinend einen freien Willen; die Pflanze hat anscheinend keinen freien Willen.

4 Das Thier ist eine auf den engsten Raum konzentrirte Anhäufung zahlreicher Organe, welche nach Außen möglichst wenig Angriffspunkte darbieten; die Pflanze ist stark in die Fläche und den Raum entwickelt, sie bietet den äußeren Agentien gerade in den wichtigsten Organen möglichst viel Angriffspunkte.

5. Die Pflanze allein vermag von Wasser, Luft und Erde zu leben; sie nährt sich also aus unorganischen Substanzen; das Thier aber lebt auf Kosten schon gebildeter und zwar auf Kosten der von Pflanzen vorgebildeten Stoffe, also aus organischen Substanzen. (Diesen Gegensatz in der Ernährungsweise der Pflanzen und Thiere werden wir im nächstfolgenden Kapitel X des Weiteren ausführen.)

Wir haben in der Folge zunächst jeden einzelnen dieser Gegensätze genauer ins Auge zu fassen; dabei werden wir sehen, daß keiner derselben für alle Fälle zutrifft.

Erster Unterschied: Das **Thier bewegt sich**, die **Pflanze sitzt fest** und bewegt sich anscheinend nicht von der Stelle.

Das ist in der That der augenfälligste Unterschied zwischen höheren Pflanzen und Thieren. Das Kind nimmt ihn zuerst wahr und das lebende Thier nimmt wegen seiner Beweglichkeit die Aufmerksamkeit des Kindes in viel höherem Maße in Anspruch als die anscheinend starre Pflanze.

Auch die Thiere unterscheiden wohl meistens auf Grund dieses Unterschiedes zwischen Thier und Pflanze. Die junge Katze spielt wie ein Kind mit dem Ball, weil die todte Kugel durch ihre hochgradige Beweglichkeit sich äußerlich ganz ähnlich verhält, wie ein lebhaftes Thier. Ein wachsamer Hund sieht hinter jeder auffälligen Bewegung todter Körper ein lebendiges Thier; er bellt, wenn ein leichter Windhauch dürres Laub in Bewegung setzt, das raschelnd am vierbeinigen Wächter des Gartens vorbeitreibt — und er heult und bellt gegen die Aeolsharfe, welche der Thalwind ertönen macht.

Warum bewegt sich das Thier? Warum bewegt sich die Pflanze **nicht?** Der Grund dieses so auffällig verschiedenen Verhaltens liegt in der Art und Weise, wie Pflanzen und Thiere ihre Nahrung gewinnen.

Das lebendige **Thier** bedarf des aktiven lokomotorischen Bewegungsvermögens zum Aufsuchen der Nahrung und Beute. Kein höheres Thier vermag sich aus Erde, Wasser und Luft allein zu ernähren. Alle höheren Thiere bedürfen zu ihrem Gedeihen schon vorgebildete organische Stoffe: Eiweißsubstanzen, Kohlenhydrate und Fette — die außerhalb des thierischen Körpers als Nahrung für das Thier wohl meist zu finden sind, aber vom hungernden Thier eben aufgesucht und mit eigenartigen Bewegungen in den lebendigen Thierkörper eingeführt, gefressen werden müssen.

Die lebendige **Pflanze** mit ihrem in der Erde gefestigten Wurzelwerk und dem über die Erde emporragenden, grünbeblätterten Stamm ist viel weniger als das Thier von anderen Lebewesen abhängig: sie lebt aus Erde, Wasser, Luft und Licht. An Ort und Stelle, wo sie — aus dem Samen auskeimend — ans Tageslicht tritt, muß sie ihre Nahrung auch finden. Aus der feuchten Erde

bezieht sie durch ihre Wurzelthätigkeit den Bedarf an Wasser und Mineralsalzen; aus der atmosphärischen Luft, welche den Stamm und sein Gerüste mit sammt den grünen Blättern umspült, bezieht sie ihren Kohlenstoffbedarf und sie schafft unter dem Einfluß des Sonnenlichtes aus diesen Rohmaterialien alle jene komplizirten Stoffe, welche den Leib der einzelnen Zelle aufbauen und sein Leben erhalten.

Damit in Zusammenhang stehen die charakteristische Unterschiede zwischen den Zellen höherer Pflanzen einerseits und den Zellen höherer Thiere anderseits.

Die typische Zelle der höheren Pflanzen ist von einer festen Zellstoffhaut begrenzt, die den zarten, lebendigen Protoplasmakörper in eine schützende Kammer einschließt und dem ganzen vielzelligen Pflanzenorgan Steifheit und Festigkeit verleiht. Viele Pflanzenzellen bilden so steife und so harte Membranen, daß manche Gewebe härter erscheinen als Stahl und statt des Feuersteins zum Funkenschlagen benützt werden könnten. Die Tragfähigkeit und Biegungsfestigkeit vieler Pflanzenorgane beruht auf den Eigenschaften der todten Zellmembranen. Große Laub- und Nadelbäume besitzen einen verhältnißmäßig dünnen Stamm, der nicht allein die schwere Last des Ast- und Laubwerkes — oft nach Hunderten von Kilozentnern zählend — tragen muß, sondern auch dem Anprall des Sturmes zu widerstehen hat.

Dem gegenüber erscheint als Charakterzug einer typischen Zelle der höheren Thiere die Abwesenheit einer festen Zellstoffumhüllung. Viele Zellen des Thierleibes sind nackte Plasmakörper, andere sind mit Häuten ausgestattet, welche viel weicher, schmiegsamer und zarter bleiben als die Holzstoffmembran der Pflanzenzellen.

Das typische Gewebe eines höheren Thieres erscheint in den Weichtheilen des Leibes viel weicher und plastischer, als das typische Pflanzengewebe in den Weichtheilen des höher organisirten Pflanzenleibes. Man vergleiche beispielsweise die Weichheit des Muskelfleisches oder des Hirnes mit der Steifheit des weichsten Gewebes in einer saftigen Wurzel oder eines fleischigen Blattes oder einer reifen Frucht vom Apfel- oder Birnbaum.

Der Pflanzen-Anatom kann sich gar nicht vorstellen, wie es möglich werden sollte, daß ein aus typischen Pflanzenzellen mit Zellstoffmembranen aufgebautes Organ lebhafte Bewegungen aus-

führe vom Charakter der Bewegungen eines lebendigen Thiermuskels, wie er z. B. in den Beinen eines englischen Rennpferdes oder in den Flügeln eines Adlers oder in den Flossen einer Forelle oder in den Glied- und Rumpfmuskeln eines Turners in größerer Anzahl sich findet.

Weil die grüne Laubpflanze auf dem einmal eingenommenen Standort gar nicht nöthig hat, sich vom Platze zu bewegen, so hat sie auch gar nicht nöthig, Organe für rasche Ortsbewegungen zu schaffen und für ihre Lebensart ist gerade diejenige Ausstattung der Zellen ihres Leibes die günstigste, die ihr durch die Entwicklung geworden ist.

Die natürliche Zuchtwahl hat die Entwicklung der divergirenden Charaktere in Pflanzen- und Thierzellen regulirt. Die aktive Beweglichkeit des Thierleibes ist also Anpassung an die thierische Ernährungsweise, wie denn die ungelenke Steifheit des höheren Pflanzenleibes als Anpassung an die Existenzbedingungen der Pflanze erscheint.

Ausdrücklich muß hervorgehoben werden, daß dieser Hauptunterschied zwischen Thier und Pflanze — die aktive Beweglichkeit einerseits und die starre Steifheit anderseits — im Wesentlichen nur für die höheren Pflanzen und Thiere gilt.

An der unteren Grenze des Pflanzen- wie des Thierreiches erscheint dieser Charakterzug an vielen Stellen durchbrochen. Es giebt niedrige Thiere, die ihr ganzes Leben lang festsitzen an jener Stelle, wo sie ins Dasein traten; andererseits giebt es eine Menge niedriger Pflanzenarten, die sich mit thierähnlicher Beweglichkeit fortwährend vom Ort bewegen und als wasserbewohnende Vagabunden einen unbesiegbaren Wandertrieb bekunden, wie er stärker bei keinem Thiere sich manifestirt. Beispiele dieser Art treffen wir bei den Volvocineen (Kugelalgen) und bei manchen Spaltpilzformen.

Ein zweiter Unterschied: Das Thier empfindet durch Nerven, fühlt Schmerz und Lust; die Pflanze entbehrt der Nerven, fühlt also wohl weder Schmerz noch Lust.

In unserem Kulturzeitalter unaufhörlich wiederkehrender nervöser Erregungen möchten wir arme Nervenwesen wohl gelegentlich die nervenlose Pflanze um ihr vegetatives Traumleben beneiden.

Was sind Nerven?

Die Organe der Empfindung einerseits und die Erreger von Muskelbewegungen anderseits.

Manch Einer möchte wohl am liebsten gar keine Nerven besitzen. Allein das höhere Thier ist schlechterdings ohne Nerven gar nicht denkbar. Alle Sinnesorgane: der Gesichts- und der Gehörapparat, die Geschmacks-, Geruchs- und Gefühlsorgane wären ohne Nerven weiter nichts als empfindungslose „lederne" Apparate, mit denen Thier und Mensch weder sehen, noch hören, noch schmecken, noch riechen, noch fühlen könnten. Auch alle Bewegungsorgane wären ohne Nerven zur üblichen Aufgabe untauglich. Allerdings kennten wir dann auch keine Schmerzen, aber ebenso wenig würden wir ein Lustgefühl empfinden.

Es lohnt sich der Mühe, uns annähernd eine Vorstellung zu machen, wie wir dran wären, wenn wir auch blos die uns gelegentlich am lästigsten fallenden Nerven einen Tag lang aus unserem körperlichen Mechanismus ausschalten könnten: jene Nerven, die uns die Empfindung äußerer Reizursachen vermitteln, welche uns also am häufigsten quälen und gelegentlich den Einen oder Anderen unseres Geschlechtes zur Verzweiflung treiben.

Versuchen wir, uns vorzustellen, welches die Geschichte eines einzigen Tages für einen Kulturmenschen sein würde, der sämmtliche Empfindungsnerven außer Funktion setzte, ungefähr so, wie man in einem Maschinenhaus die Transmission von der treibenden Turbine ausschalten kann. Nehmen wir an, die Zentralorgane des Nervensystems (Hirn und Rückenmark) als Substrate und Erzeuger des Bewußtseins, blieben in denkbar ungestörtester Funktion, ebenso alle Nerven der willkürlichen Muskelbewegungen: auch Herz und Lungen wirkten ungestört weiter, und setzen wir dabei voraus, dieser zum Theil „entnervte" Kulturmensch würde gewohnheitsgemäß alle Verrichtungen vollbringen wollen, wie an einem gewöhnlichen Werktag vorher: wie würde die Geschichte dieses einen schmerzlosen Tages beginnen? wie würde sie enden? — Die Nacht weicht dem Morgen und wir sehen nicht die Tageshelle, weil die lichtempfindenden Nerven fehlen. Wir stehen trotzdem aus dem Bette auf: aber wir fühlen nicht das warme Thierfell am Boden, wir empfinden nicht die eisige Kälte des gewichsten Zimmerbodens und holen uns daher schon gleich eine mißliche „Verkältung". Wir fühlen auch nicht die Kleider, die wir automatisch anziehen und empfinden nicht den rostigen Nagel, der uns zufällig in den Fuß dringt, da wir in die Stiefel schlüpfen. Wir gehen schmerzlos zum Frühstück, nachdem wir bereits drei, vier Todesursachen in den Leib bekommen

haben. Indem wir essen, schmecken wir nicht die Hafersuppe auf unserer Zunge — die Köchin könnte uns ebenso gut einen Sandbrei oder Mörtel vorgesetzt haben; wir riechen nicht das Aroma des Mokkakaffees, sehen nicht die Fliegen, welche uns das Butterbrot abweiden, noch die lebende Wespe, die uns mitsammt der Konfitüre in den Mund gerathen ist — und beim Anzünden der Zigarre versengen wir uns Bart und Augenbrauen ohne Empfindung. Das brennende Streichholz entzündet unser Kleid und es schmerzt nicht, dieweil wir kurz nach dem Frühstück mitsammt dem Haus über uns zu Asche verbrennen — ohne Empfindungsnerven.

Der Mensch, welcher sich nach seinem eigenen Wunsche der Nerven entledigen könnte, würde innerhalb einer einzigen Stunde des gewöhnlichen Tages ein Dutzend Todesursachen in den lebendigen Leib bekommen.

Die empfindenden Nerven warnen den höheren thierischen Organismus vor Tausenden von Todesgefahren: der Schmerz ist für das Dasein der höheren Thiere nicht weniger Nothwendigkeit als die Lustempfindung beim Genießen aller Daseinsfreuden.

Alle Sinnesorgane der höheren Thiere würden ohne Nerven in Wegfall kommen. Aber wir wissen ja Alle, wie sehr das höhere Thier der Sinnesorgane zu seinem Dasein bedarf, genügt ja doch schon häufig der Wegfall nur eines einzigen Sinnes, z. B. des Gesichtssinnes oder des Gehörsinnes, um den ganzen höheren Thierorganismus als Ruine erscheinen zu lassen.

Fast bei allen und jeden Funktionen des thierischen Organismus spielen die Nerven eine so wichtige Rolle, daß die normale Bethätigung dieser ganz spezifisch thierischen Organe Gedeihen und Fortdauer des thierischen Lebens geradezu bedingt. Die komplizirten Vorgänge der Ernährung, der Athmung, des Stoffwechsels im weiteren und engeren Sinne, auch die Erscheinungsreihen der Fortpflanzung sind bei den höheren Thieren nur möglich unter der erregenden und der regulirenden Thätigkeit der Nerven.

Der ganze Organismus des höheren Thieres oder des Menschen würde unter dem plötzlichen Wegfall aller Nerven ein plötzlich sterbender Zellenstaat sein, der existenzfähig nur denkbar wäre mit der Organisation des höher organisirten Pflanzenleibes, wo nervenlose Organe die Ernährung besorgen durch grüne Plasmakörper, welche aus Wasser und Kohlensäure die hauptsächlichsten Baustoffe zum Leib und zur Unterhaltung des Lebens zu bilden vermögen.

Die Nerven aus unserem Leibe wegwünschen, heißt den Wunsch haben: Pflanze zu werden.

Durch die Entwicklung eines besonderen Systems von Zellen — eben der Ganglien- oder Nervenzellen — sind aus thier-pflanzlichen Protisten allmälig höhere Thiere entstanden. Als Organe der Empfindung und der Bewegung sind die Nerven im eigentlichsten Sinne des Wortes die vornehmsten Charaktere des Thierorganismus.

Wohl giebt es ja auch einige höhere Pflanzen, welche anscheinend wie Thiere empfinden, so z. B. die keusche Sinnpflanze mit ihren gefiederten Blättern vom Aussehen der Akazienblätter, welch' letztere in gesundem Zustande und unter allen günstigen Verhältnissen sich auf leichte Berührungen oder in Folge Erschütterung, Stoß und dergleichen rasch bewegen und die sogenannte Schlafstellung einnehmen, als wären diese Blätter mit thierischen Nerven begabt. Allein alle sorgfältigen anatomischen und physiologischen Untersuchungen haben ergeben, daß es in diesen Fällen doch keine empfindenden und bewegenden Nervenzellen giebt, sondern daß es sich einfach um Einwirkungen auf das lebendige Plasma ganz gewöhnlicher Zellen handelt, die — eingeschlossen in festen Membranhüllen, nur höchst schwerfällig nach Außen zu reagiren vermögen.

In der That sind alle die bisher bekannt gewordenen Reizbewegungen bei Organen höherer Pflanzen im Vergleich zum Bewegungsvermögen der höheren Thiere so unbeholfene, automatisch aussehende, daß der Vergleich zwischen pflanzlichem und thierischem Empfinden und Bewegen immer zu Gunsten des nervenbegabten Thieres ausfällt.

Die empfindenden Zellen der höheren Pflanzen werden durch die festen, mehr oder weniger starren Zellhäute stets in der Raschheit ihrer Reaktion — ihrer Gegenwirkung — gehemmt. Der lebendige Protoplasmakörper der einzelnen Pflanzenzelle, welcher allein zu empfinden und zu reagiren vermag, ist beim Empfinden und beim Reagiren stets ein mehr oder weniger isolirter Zellenhäftling, indeß die Protoplasten der untereinander verbundenen **thierischen Nervenzellen** unmittelbar empfinden und ohne Hemmniß ihre Erregungen weiter leiten können auf Wegen, die man nicht unpassend mit Telegraphendrähten verglichen hat.

Das, was man eine Nervenfaser nennt, ist eigentlich nur ein Theil, und zwar ein drahtartiger Ausläufer einer sog. Ganglien-

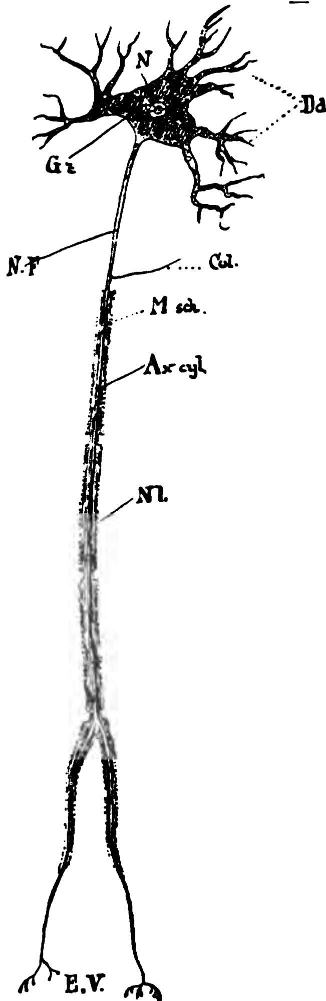


Fig. 87. Schema einer Nerven-(Ganglien-)zelle mit ihren Anhängen — als Elementarbestandtheil des Nervensystems. (Nach Stöhr.) — Gz Ganglienzelle. N deren Zellkern. Dd Dendriten. NF Nervenfortsatz. Col Collaterale. Ax-cyl Axencylinder. M.sch Markscheide. E-V Endveräſtelung.

zelle, wie wir sie in nebenstehender Figur abgebildet sehen.

Die einzelne Ganglienzelle ist ein meist unregelmäßig-sternförmiger Protoplasmakörper, der mehrere zum Theil wiederholt verästelte Fortsätze nach verschiedenen Richtungen aussendet. Von diesen Protoplasma-Fortsätzen verläuft meistens nur einer auf lange Strecken ungetheilt und enthält eine Markscheide, M. sch.: er wird daher Axencylinder genannt und stellt eben jenen Theil der ganzen Zelle dar, den man unter dem Ausdruck Nervenfaser versteht, indeß die anderen, oft bäumchenartig verzweigten Fortsätze der Ganglienzelle Dendriten genannt werden. Das Protoplasma der Ganglienzelle ist körnig oder feingestreift und schließt einen bläschenförmigen Zellkern ein; eine Zellhaut (Zellmembran) fehlt der Nervenzelle.

Die markhaltigen Nervenfasern sind bei verschiedenen Thieren und verschiedenen Organen desselben Thieres ungleich dick: 1 bis 20 Tausendstelmillimeter, d. h. die dünnsten Fasern sind so fein, daß deren nicht weniger als Tausend Stück auf die Breite eines Millimeters in der Fläche nebeneinander Platz haben würden. (Eine vierkantige Säule von 1 Quadratmillimeter Grundfläche vermöchte also circa eine Million solcher Nervenfasern zu halten.)

Wirklich giebt es im Leib der höheren Thiere dicke Nervenstränge, welche Millionen von mikroskopisch feinen Nervenfasern im Querschnitt zeigen, deren jede einen eigenen Leitungsweg darstellt, wie die Dutzende von Einzeldrähten, die in einem mächtigen Telephonkabel enthalten sind, wo jeder Einzeldraht befähigt und bestimmt ist, unabhängig von den anderen seiner elektrischen Stromleitung obzuliegen.

Viele solcher Ganglienzellen und ihre zugehörigen Nervenfasern sind zu höheren Einheiten vereinigt und dienen ganz bestimmten Funktionen. Von zentralen Stellen aus verbreiten sich die Nervenfasern in alle Theile des Körpers, um Eindrücke von Außen oder Erregungen von Innen her auf entferntere Theile zu leiten, Empfindungen zu vermitteln und unter Umständen auch Muskeln, Blutgefäße, Drüsen u. s. f. zu weitergehenden Aktionen anzuregen.

Ein anscheinend unentwirrbares Geflecht von Ganglienzellen und Nervenfasern bildet die Hauptmasse des Gehirnes und Rückenmarkes, wo die Nervenelemente nach Millionen zählen. Welche Arbeit hier für die Forschung zu bewältigen ist, muß sofort einleuchten, wenn wir die fast ungeheuerliche Feinheit der Nervenfaser einerseits und die komplizirte Verbindung zwischen Fasern, zugehörigen Ganglienzellen und verästelten Endigungen der Fortsätze anderseits bedenken. Dabei ist wohl zu beachten, daß es Nervenfasern giebt, die trotz ihrer mikroskopischen Feinheit eine Länge von einem Meter und darüber erreichen. Wendet man bei derartigen Untersuchungen eine 800 bis 1000malige Vergrößerung an, um die dünne Einzelfaser noch hinreichend scharf sehen zu können, so muß die Länge der Faser in solchem Falle 800 bis 1000 Meter im mikroskopischen Bilde messen. Kein Mikroskopiker wäre im Stande, eine solche Faser vom einen Ende bis zum anderen verfolgen zu können, da in der Regel Hunderte von Fasern zu gleicher Zeit in mannigfaltigen Krümmungen nebeneinander verlaufen. Man denke sich beispielsweise einen dicken Bindfaden hergestellt aus Tausenden von Spinnenfäden, wie sie der Altweibersommer über die Herbstfelder spannt, und diesen Bindfaden sollten wir entwirren derart, daß der Einzelfaden vom einen Kilometerstein bis zum nächstfolgenden deutlich verfolgt werden könnte. Jedermann wird einsehen, daß dies letztere zu den Unmöglichkeiten zu rechnen ist. Nichts destoweniger hat die neuere Nervenforschung durch verfeinerte Methoden es dahin gebracht, daß wir uns heute schon an-

nähernd darüber eine Vorstellung machen können, wie die Nervenfasern und Ganglienzellen mit Fortsätzen untereinander in Verbindung treten und ein System von Reizleitorganen darstellen, das an Feinheit und Kompliziertheit alle bisherigen Vorstellungen von Telephonleitungen und Allarmeinrichtungen jeder Art weit hinter sich läßt.

Aber trotz dieser Erfolge der neueren Nervenforschungen erscheint das bisher Erreichte erst nur als **Anfang**: die Hauptarbeit ist erst noch zu bewältigen — eine Aufgabe für kommende Forschergenerationen.

Dritter Unterschied: Das **Thier** hat anscheinend einen **freien** Willen; die **Pflanze** hat anscheinend **keinen freien** Willen.

Wenn wir die äußerlich wahrnehmbaren Lebenserscheinungen bei höheren Pflanzen einerseits und bei höheren Thieren anderseits miteinander vergleichen, so macht es allerdings den Eindruck, als ob das **Thier**, der **Mensch**, einen in Bewegungen, Handlungen oder Unterlassungen sich kundgebenden freien Willen hätte, der den höheren Pflanzen abgeht.

„Ich **will!**" sagt der **Mensch** und er handelt anscheinend willkürlich. „Ich **dulde**, was über mich geht" — könnte die Pflanze sagen — „denn ich habe nicht Kraft und nicht Fähigkeit zu einer freien Willensäußerung."

Aber einer **vergleichenden** Betrachtung ergiebt sich alsbald, daß der sogenannte **freie Wille** beim höheren Thier und beim Menschen nicht als absolut Gegensätzliches zu der Reaktionsfähigkeit der lebenden Pflanze in Opposition steht, sondern daß eine Kette feinster Abstufungen auch in der psychischen Sphäre das scheinbar Gegensätzliche zwischen höherer Pflanze einerseits und Thier und Mensch anderseits verbindet, mit anderen Worten: daß die Fähigkeit der Willensäußerung bei Thier und Mensch nur dem Grade nach, nicht aber dem Wesen nach verschieden ist von der Fähigkeit des pflanzlichen Protoplasmas, auf äußere oder innere Reize hin zu reagiren.

An der unteren Grenze beider Organismenreiche sind die Fähigkeiten der „freien" Willensäußerung bei Thier und Pflanze ganz dieselben.

Die vergleichende Entwicklungsgeschichte der thierischen Nervenorgane hat ergeben, daß die primitivste Thierzelle, als welche

z. B. das einzellige Flagellatenwesen erscheint, Ausgangspunkt für die phylogenetische Entwicklung der Nervensysteme aller Thierklassen gewesen ist und daß als Organe und Erzeuger aller „freien“ Willenskraft bei sämmtlichen Thieren, auch beim Menschen, die Zentral-Organe oder die „Zentren“ der Nervensysteme zu betrachten sind, so daß in letzter Instanz der anscheinend „freie“ Wille des Menschen und der höheren Thiere nichts Anderes darstellt, als die Fähigkeit und Nothwendigkeit der vielen einzelnen Ganglienzellen unserer zentralen Nervenorgane, auf äußere oder innere Reize hin zu reagiren.

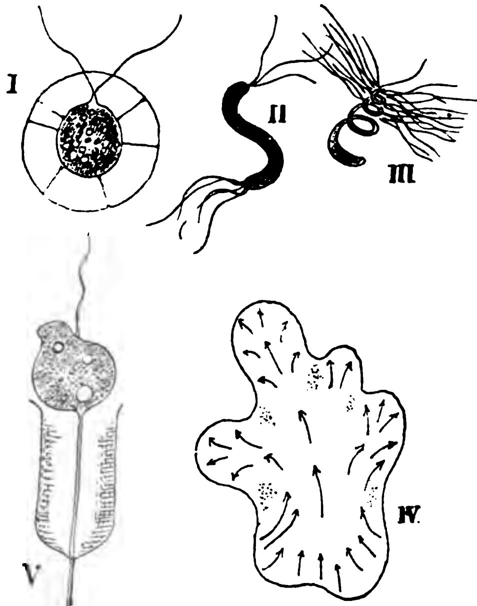


Fig. 38. Lebende Pflanzen- und Thierzellen mit Lebensäußerungen, die anscheinend einen „freien Willen“ bekunden. I. Alge des rothen Schnees (nach der Natur). II. Spirillum, ein spiralig gekrümmter Spaltpilz. III. Ein Spermatozoid des Farnkrautes. IV. Eine Amöbe (die Pfeile geben die Richtung der fließenden Bewegung des Plasmas an). V. Poteriodendron, eine Flagellatenzelle.

Darnach ist also von einem absolut freien Willen keine Rede!

Einige wenige Beispiele lebendiger Pflanzen- und Thierzellen mögen hinreichen, uns deutlich zu machen, wie es mit dem „freien Willen“ im Reich der Organismen aussieht.

Die Alge des rothen Schnees (Fig. 38 I), welche in unsern Hochalpen und auf den Schneefeldern des Nordens oft in solcher Masse auftritt, daß weite Flächen davon blutroth gefärbt erscheinen,

besteht aus einzelligen Organismen, die einen kugeligen oder birnförmigen Plasmakörper darstellen, der mitten in einer kugeligen Blasenhaut an feinen Fäden aufgehängt ist und nach Außen zwei geißelförmige Fortsätze abschickt. Diese zwei Geißeln sind stets in lebhafter Schwingung begriffen und versetzen den ganzen Körper in eine drehende Bewegung, wobei zu gleicher Zeit das ganze Pflänzchen von der Stelle fortrückt. Der Plasmakörper enthält einen Zellkern und neben demselben einen grün oder roth gefärbten Theil, welcher assimilirt, das heißt aus Kohlensäure und Wasser organische Substanzen bildet, also das Organ der Ernährung darstellt. Im lebenden Zustand scheinen die Bewegungen so willkürlich zu sein, wie bei einem Thier, und doch zeigt eine genauere Betrachtung, daß diese Bewegungen total von äußeren Umständen, vom Licht, von der Wärme, von der größeren oder geringeren Menge des Sauerstoffes im Wasser abhängig und bedingt sind. Der Experimentator hat es in der Hand, die eine oder die andere Bedingung auszuschalten und den „freien Willen" des sonderbaren Lebewesens aufzuheben. Aehnlich verhält es sich mit den aktiv beweglichen Spaltpilzen, welche ebenfalls geißelartig schwingende Bewegungsorgane besitzen (Fig. II) und unter dem Mikroskop die zierlichsten Spaziergänge machen, als wären sie ebenfalls mit freiem Willen begabte Lebewesen. Der Pflanzen-Physiologe Pfeffer hat aber gezeigt, daß die Bewegung dieser Pilzchen bedingt wird durch die ungleiche Vertheilung der im Substrat aufgelösten festen und gasförmigen Stoffe, welche zum Leben und zur Kraftäußerung dieser mikroskopischen Spaziergänger nothwendig sind.

Verwandt mit diesen „Willens"äußerungen niedriger Algen und Pilzzellen sind die Bewegungen der Spermatozoiden bei den Moosen, Farnkräutern, Schachtelhalmen und Bärlappgewächsen, sowie der sämmtlichen höheren Thiere. (Vergleiche Fig. 11 auf Seite 106 und Fig. 12 auf Seite 112.)

Auf jeden Beobachter, der am Mikroskop die Vorgänge der Befruchtung von Eizellen der Sporenpflanzen und der höheren Thiere zu verfolgen Gelegenheit hat, macht es den Eindruck, als seien die aktiv beweglichen männlichen Fortpflanzungszellen mit „freiem Willen", ja sogar mit ziel- und zweckbewußter Vernunft begabt. Denn diese aus zierlichen Plasmakörpern gebauten Zellen bewegen sich unter natürlichen Verhältnissen anscheinend so vernünftig, als wüßten sie genau, welches ihre physiologische Bestimmung, ihre Auf-

gabe ist. Ist eine empfängnißfähige Eizelle in der Nähe, so bewegen sich die Spermatozoiden in mehr oder weniger weitem Umkreis der Eizelle alle ohne Unterschied in gesteigert lebhafter freudiger Bewegung auf jene Stelle zu, wo eine Möglichkeit gegeben ist, in die unbefruchtete, reife Eizelle einzudringen.

Strasburger hat beobachtet, daß der Archegoniumhals eines Farnprothalliums durch den plötzlichen Andrang der zahlreichen herbeigeeilten Spermatozoiden, welche die Befruchtung der Eizelle im

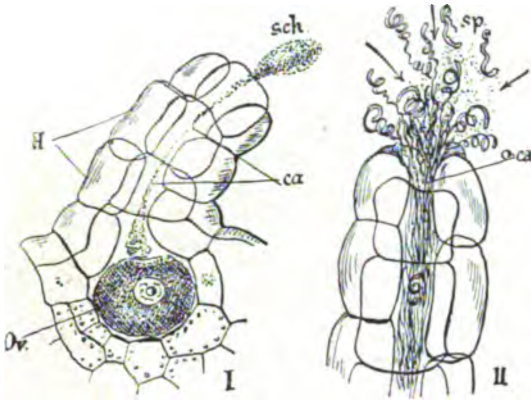


Fig. 39. I. Empfängnißfähiges, reifes Archegonium eines Farnprothalliums (Pteris serrulata). Aus dem Halskanal ca tritt der Schleim sch nach Außen. Ov. die nicht befruchtete Eizelle. II. Der obere Theil eines Archegoniumhalses, aus dem der Schleim ausgetreten ist und die Spermatozoiden sp herbeigelockt hat. Letztere sind in solcher Menge gegen die Oeffnung des Archegoniumhalses gestürzt, daß sie dort sich bedrängen und einen straußartigen Pfropfen bilden.

(Nach Strasburger in „Jahrb. f. w. Botanik.“ Band VII.)

Grunde des Archegoniums vollziehen „wollten“, also anscheinend einen „freien“, sogar „sehr vernünftigen“ Willen bekundeten, gelegentlich verstopft und durch den Andrang der Vielen gesperrt wurde, ungefähr so, wie gelegentlich der Zugang zum Theater vom quetschenden Herandrängen des vorstellungslustigen Publikums gesperrt wird.

Der Physiologe Pfeffer hat durch ein geniales Experiment gezeigt, daß ein „freier Wille“ oder zielbewußtes Erkennen und vernünftiges Wollen auch bei diesen aktiv beweglichen Zellen nicht vorhanden ist; denn dieselben Zellen, welche — anscheinend vernunft=

begabt — die Befruchtung einer Eizelle zu vollziehen in Unzahl herbeieilen, wo ein Archegonium zur Befruchtung seinen Halstheil öffnet, dieselben Zellen stürzen mit gleicher Wucht auf die Oeffnung eines Glasröhrchens los, in welchem eine sehr dünne Apfelsäurelösung enthalten ist und langsam in das Wasser austritt, wo sich die beweglichen Spermatozoiden herumtreiben. Der freie Wille und alle Vernunft wird hier durch eine Lösung von 1/1000 Prozent Apfelsäure aus Rand und Band gebracht und der Physiologe sagt schlechtweg: Die Spermatozoiden der Farne bewegen sich deshalb gegen den geöffneten Theil des Archegoniums und gegen die empfängnißfähige Eizelle hin, weil dort etwas Apfelsäure in das Wasser abgegeben wird. Die Apfelsäure wirkt richtungsbestimmend auf die beweglichen Farnspermatozoiden ein; letztere sind chemotaktisch, das heißt reizbar durch Einwirkung chemischer Lösungen.

Bei den Laubmoosen wird aus den befruchtungsfähigen Archegonien eine verdünnte Lösung von Rohrzucker abgeschieden und das genügt, um alle in den Bereich dieser Zuckerlösung kommenden Moosspermatozoiden zu bestimmen, sich gegen die Eizelle hin zu bewegen.

Ohne Zweifel verhält es sich ähnlich mit der scheinbar zielbewußten, „vernünftigen“, freiwilligen Bewegung der thierischen Spermatozoiden, welche oft auf großen Umwegen zu dem Ei gelangen, das sie befruchten „wollen“.

Ganz analog verhält es sich mit dem in „freiwilligen“ Bewegungen sich äußernden Willen der Amöben (Fig. 38 IV) und der Plasmodien von Schleimpilzen. Die unter dem Mikroskop so traumhaft erscheinenden Kriechbewegungen dieser lebendigen Plasmawesen werden von Außen her in ihrer Richtung beeinflußt durch größere oder geringere Mengen von Feuchtigkeit, durch die Strömungsrichtung des Wassers und durch die Anwesenheit oder Abwesenheit chemischer Substanzen, welche ihnen als Nahrung dienen können.

An der unteren Grenze des Pflanzen- und des Thierreiches begegnen wir Tausenden von Formen verschiedenartiger Lebewesen, die in den Aeußerungen ihres „freien“ Willens alle darin übereinstimmen, daß sie **absolut keinen freien** Willen haben, sondern in allen ihren Lebensäußerungen bedingt werden durch äußere Agentien, **durch das Milieu.**

Jede lebendige Zelle hat ihr reizbares Protoplasma, in welchem während des aktiven Lebens stetsfort Umsetzungen,

Stoffmetamorphosen und daher auch stetsfort Bewegungen stattfinden, welche mit einem freien Willen nichts zu thun haben, sondern mit Naturnothwendigkeit kraft der ererbten Eigenschaften des Protoplasmas erfolgen müssen, wenn die äußeren Einflüsse der Umgebung es gestatten.

Hier unten manifestirt sich der „freie Wille" als absolute Naturnothwendigkeit, als **absolute Unfreiheit.**

Auch der freie Wille der höheren Thiere, des Menschen, hat als Substrat und Nährboden nur lebendige Protoplasten, Ganglienzellen und Nervenfasern von höchster Reizbarkeit und naturnothwendiger Reaktionsfähigkeit. Diese Zellen der Zentralorgane des „freien Willens" im menschlichen Körper und im Leib aller höheren Thiere sind phylogenetisch zurückzuführen auf primitive Flagellaten, ungefähr von der Ausstattung und Reizbarkeit des in Fig. 38 V und in Fig. 40 dargestellten Wesens. Dieses einzellige Kreatürchen ist von mikroskopischer Kleinheit. Seine lebendige Plasmazelle ist durch einen dünnen Faden am Grunde eines zierlichen Hüllkelches befestigt und besitzt eine Geißel, welche in entgegengesetzter Richtung nach Oben hervorragt und ungemein reizbar ist. Der geringste Reiz, welcher auf die Geißel einwirkt, wird abwärts in der Richtung gegen den massigen Plasmakörper, also zentripetal und sofort auch wieder aus dem zentralen Zellkörper in zentrifugaler Richtung zum Faden geleitet, mit dem das Thierchen in seiner Becherhülle festsitzt. Die Folge davon ist, daß sich dieser Faden blitzschnell entweder zusammenzieht oder aber ausdehnt.

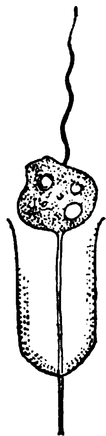


Fig. 40. Poteriodendron, eine Flagellatenzelle in kelchartiger Hülle. (Von Verworn, pag. 564.)

Aehnlich verhält es sich mit dem zierlichen Glockenthierchen (Vorticella Fig. 41), das mit einem kontraktilen Stiel auf der Unterlage festsitzt. Die empfindlichen Elemente sind aber in Mehrzahl vorhanden und bilden am oberen Theil des glockenförmigen Plasmakörpers einen Wimperkranz um den Glockenrand. Wird auf die Wimpern ein Reiz ausgeübt, so kontrahirt sich blitzschnell der auf der entgegengesetzten Seite der Zelle eingefügte Stiel und bildet zahlreiche spiralige Windungen, derart, daß die ganze Zelle plötzlich gegen die Unterlage hin eine Rückzugsbewegung macht.

Das sind nun aber **einzellige** Lebewesen.

Bei den mehrzelligen und vielzelligen Thieren fand eine **Arbeitstheilung** in dem Sinne statt, daß nicht alle Zellen denselben **Funktionen** obliegen, sondern von den einen Zellen z. B. die **Reizaufnahme** und **Reizleitung**, von anderen Zellen dagegen die **Bewegung** vermittelt wird.

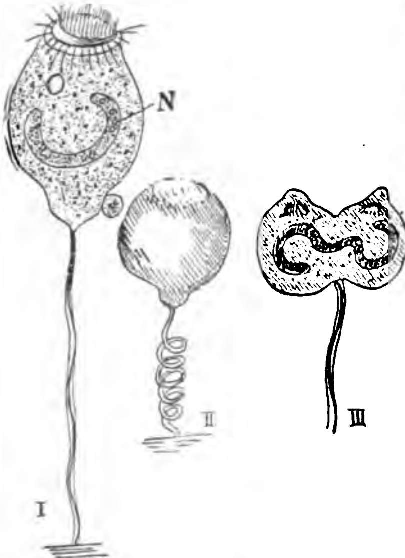


Fig. 41. I. Vorticella microstoma, Glockenthierchen, mit ausgedehntem Stiel. II. Dieselbe mit eingerolltem Stiel. III. Dieselbe in Zweitheilung begriffen.

„Hier haben wir im **einfachsten Falle** drei **verschiedene** Zellen: eine Zelle — die **Sinneszelle** S in I Fig. 42 — nimmt den Reiz auf; von dieser geht eine zentripetal leitende **Nervenbahn** nach einer **zentralen** Zelle, der **Ganglienzelle** cG in I Fig. 42, und von hier eine zentrifugal leitende Nervenbahn zu einer Zelle, welche die Reaktion (Gegenwirkung) ausführt, zur motorischen Endzelle M in I Fig. 42. Allein diese Form des Reflexbogens (des einfachsten Nervenapparates) ist vielleicht nur bei **wirbellosen** Thieren realisirt. Bei den Wirbelthieren ist, soweit wir die Verhältnisse jetzt kennen, mindestens noch eine vierte Zelle in den Apparat eingeschaltet, indem nämlich statt **einer zentralen** Ganglienzelle wenigstens **zwei** vorhanden sind, von denen die eine den Reiz von der Sinneszelle empfängt und ihn zu der anderen leitet (in Fig. 42 II von sG nach mG), während die andere ihrerseits den Impuls auf die motorische Endzelle (Muskelzelle M) überträgt.“

Die Endzelle der zentrifugalen Bahn ist nicht in allen Fällen eine Muskelzelle, welche Bewegungen auszuführen hat; sie kann auch eine Absonderungszelle (Drüsenzelle), oder eine lichterzeugende Zelle

(beim Johanniswürmchen) oder gar ein elektrisches Organ sein: es kann daher die Reizreaktion (der Reflex) sein: eine Muskelbewegung, eine Drüsenabsonderung, eine Lichterzeugung, eine Elektrizitätsentladung.

„So werden auf reflektorischem Wege durch die **Ganglienzellen** des **Zentralnervensystems** ganz verschiedene und weit auseinander liegende Theile des Zellenstaates miteinander in Verbindung gesetzt und durch Impulse vom Zentralnervensystem her zur Thätigkeit veranlaßt." (Verworn.)

Es ist selbstverständlich, daß die hier schematisch behandelte Darstellung der Nervenapparate nur in den **Grundzügen** der Wirklichkeit entspricht. Bei den höheren Thieren sind zwischen die reizaufnehmenden und die reagirenden Endorgane des Nervenapparates noch mehr als zwei Ganglienzellen verschiedener Funktion eingefügt. Unzählige Ganglienzellen und zahlreiche Systeme von Ganglien und Nervenfasern stehen untereinander in komplizirten Verbindungen, die — wie bereits bemerkt — fast unentwirrbar erscheinen.

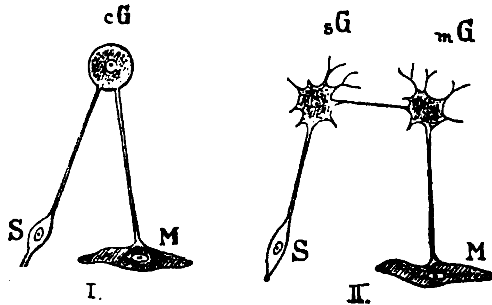


Fig. 42. Schema der einfachsten Nervenapparate: I. der wirbellosen Thiere; II. der Wirbelthiere. S reizaufnehmende Sinneszelle. cG zentrale Ganglienzelle. sG reizempfindende Ganglienzelle. mG Bewegung anregende Ganglienzelle. M Muskelzelle.

Das **Zentralorgan** des ganzen, hochkomplizirten **Nervensystems** ist zugleich **Zentralverwaltung** des ganzen Zellenstaates.

Betrachten wir den vielzelligen Thierleib als eine wohlorganisirte Republik, wo jeder Bürger mithilft, die Verwaltungsorgane zu ernähren und gelegentlich wiederzuwählen oder zu verabschieden, so trifft der Vergleich auch in dem Sinne zu, als die Verwaltungsorgane (Regierung) in der Republik ebenso wenig einen „freien" Willen haben können, als ein absolut freier Wille im menschlichen oder thierischen Hirn thronen kann.

Durch die Sinnesorgane, Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane ist der „freie“ Wille des Hirnwesens ebenso sehr „ein Spiel von jedem Druck der Luft“ (Shakespeare) als es die Quecksilbersäule im Barometer ist.

Der gesunde hungernde oder dürstende Mensch ist niemals auf die Dauer seines Willens mächtig.

Aeußere und innere Reize beherrschen die Aktionen aller lebenden Ganglienzellen. Die Reaktionen aber erfolgen stets aus Gründen äußerer und innerer Nothwendigkeiten. Jedes höhere Thier und jeder Mensch handelt stets nach Maßgabe der Reaktionsfähigkeit seiner Ganglienzellen. **Die Naturnothwendigkeit schließt die absolute Freiheit des Willens aus.**

Vierter Unterschied: Die höhere **Pflanze** ist stark in die Fläche und den Raum entwickelt: ihre Organe sind möglichst weit in die Außenwelt ausgeladen. Das höhere **Thier** dagegen entwickelt seine Organe in möglichst engem Raum; sein spezifischer Charakter ist die innere Weiterentwicklung.

Wir haben es hier vorläufig mit der Darstellung unleugbarer Thatsachen zu thun:

Im Vergleich zu den höchst entwickelten Thieren erscheinen die höheren **Pflanzen** als riesenhafte Organismen.

Der Fieberheilbaum (Eucalyptus amygdalina) erreicht eine Höhe von 140—152 Metern, der Mammuthbaum Kaliforniens führt seinen lebendigen Gipfel über 142 Meter, also gegen 500 Fuß über den Wurzelstock in die Bergluft empor. Unsere Weißtanne wird 75 Meter hoch, die Fichte 60 Meter, die Rothbuche 44 Meter (146 Fuß), die Wintereiche 35 Meter.

Welche Dimensionen im Durchmesser diverser Baumstämme! Der echte Kastanienbaum (Castanea vesca) erreicht einen Stammdurchmesser von 20 Meter, die mexikanische Sumpfcypresse $16^1/_2$ Meter, die Platane $15^1/_2$ Meter, der Mammuthbaum 11 Meter, die Sommerlinde 9 Meter, die Wintereiche $4^1/_5$ Meter, die Weißtanne 3 Meter, die Rothbuche 2 Meter, die gemeine Föhre 1 Meter.

Diese Zahlen beziehen sich aber erst nur auf das Stammgerüste, das Gerippe des Baumes über der Erde.

Welche Dimensionen ergeben sich erst in der Flächenausdehnung des grünen Laubwerkes, in dessen Schatten sich die Volksstämme, die Thalbewohner versammelten, um — Tausende von Männern im Schutze eines einzigen Baumes — Recht zu

sprechen, Gesetze zu berathen und über Krieg und Frieden zu rathschlagen!

Und wenn wir erst noch das Wurzelsystem solcher Pflanzenriesen in Betracht ziehen, so wächst vor unserem geistigen Auge das eine, stille Pflanzenindividuum zu einer überwältigenden Größe heran, die uns begreiflich macht, daß vor Zeiten der Mensch auf den Einfall gerieth, hinter der mächtigen Gestalt des lebendigen Baumes eine allmächtige Gottheit zu suchen. Auch der Kulturmensch unserer Tage vermag sich im schattig düstern Hochwald dem Eindruck einer imponirenden Uebermacht nicht völlig zu entziehen. Streicht erst noch der Wind durch die grünen Laubkronen und zischt sein Hauch im Nadelwerk, so erscheint uns der schwankende Waldbaum erst recht wie ein übermächtiges Wesen, vor dem das Bewußtsein eigener Kraft weichen muß.

Aehnlich wie mit diesen Pflanzenriesen verhält es sich auch mit den übrigen höheren Gewächsen. Ueberall tritt uns bei den vielzelligen grünen Pflanzen die Tendenz entgegen, aus dem Baumaterial der lebendigen Substanz möglichst stark nach Außen entwickelte Organe hervorgehen zu lassen.

Im reifen Samen ist der Baum als Embryo, als Keim, schon vorhanden und auf den engsten Raum zusammengedrängt, so wie im menschlichen Embryo — so lange er im Mutterleib liegt — der Mensch in engster Ausdehnung schon vorhanden ist.

Beim Keimen des Pflanzensamens erstarkt das junge Wesen in demselben Maße, wie es seine Hauptorgane: Wurzel, Stamm und Blätter im Raume mehr und mehr ausdehnt. Selbständig wird die ergrünende Keimpflanze erst dann, wenn der Keim seine Oberfläche an Wurzeln und Blättern **vervielfacht** hat.

Ganz anders beim jungen Thier. Wohl wächst es nach seiner Geburt ebenfalls weiter: aber das Verhältniß ist hier ein ganz anderes als bei der Pflanze.

Beim Thier ist die Ausgestaltung der vielerlei **inneren** Organe die Hauptsache.

Bei möglichst weitgehender **Oekonomisirung** der Körpermasse wird die innere Gliederung auf möglichst engem Raume weitergeführt.

Diese Gegensätze zwischen höheren Pflanzen und höheren Thieren ergeben sich als nothwendige Folgen der verschiedenen Ernährungsweise: Die Pflanze bedarf zu ihrer Ernährung der

mineralischen Substanzen in Atmosphäre und Erdboden: sie bedarf zur Verarbeitung dieser mineralischen Substanzen, dieser rohen Nährstoffe, der Mitwirkung des Sonnenlichtes. Jede typische, d. h. grüne Pflanze würde im Finstern schließlich zu Grunde gehen.

Diese Abhängigkeit der Pflanzen vom Licht ist die Ursache der exzessiven Flächenentwicklung nach Außen.

Umgekehrt beim Thier, wie wir im folgenden Kapitel sehen werden.

X.

Die Unterschiede in der Ernährungsweise von Pflanze und Thier.

Unterschiede in der Ernährungsweise von Pflanze und Thier. — Die Assimilation der grünen Pflanzentheile. Die Sonne ist die Kraftquelle alles Lebens auf unserem Planeten. Das grüne Protoplasma als chemisches Laboratorium. Die Assimilationsformel. Sauerstoffabscheidung beim Assimiliren. Der Kreislauf des Kohlenstoffs in der Natur. Die grüne Pflanzenzelle einstweilen das billigst arbeitende chemische Laboratorium zur Herstellung von Zucker, Stärkemehl und anderen Kohlenstoffverbindungen. Die Baumaterialien des pflanzlichen Protoplasmas. Die Baustoffe des thierischen Protoplasmas stammen aus der Pflanzenwelt. Die Ernährungsweise und Ernährungsvorgänge in der Thierwelt. Der Magensaft und sein Vermögen, sogar die eigenen Magenwände aufzulösen. Ein Argument gegen die sogenannte Lebenskraft. Der Schenkel eines lebenden Frosches vom Magensaft eines lebenden Hundes verdaut. (Das „Lebensprinzip" schützt den Froschschenkel nicht vor dem Verbaut-Werden). Die Ernährungsweise der verschiedenen Thierzellen eine verschiedene. Farblose Blutzellen als fressende Zellen. Zusammenfassung der Gegensätze in der Ernährungsweise von Thier und Pflanze.

Ein hungernder Löwe verschlingt innerhalb weniger Minuten die Tagesarbeit der Sonnenstrahlen, welche vom Morgen bis zum Abend in den grünen Pflanzen auf der Fläche von 1000 Quadratmetern thätig gewesen sind. — 1000 Quadratmeter grüner Pflanzendecke schaffen circa 9 *Kilo organischer Substanz per zehnstündigem Arbeitstag.*

Das junge Lamm, ein pflanzenfressendes Thier, baut seinen Leib zumeist aus Nährstoffen auf, die es der Pflanzenwelt entnimmt. Wird dieses Lamm vom hungrigen Löwen als Frühstück benützt, so sättigt sich das Raubthier an Stoffen, die allerdings thierischer Herkunft, in letzter Instanz aber auf die Arbeit der Pflanzenwelt zurückzuführen sind.

Der Löwe ernährt sich direkt aus thierischen, indirekt aber doch aus organischen Stoffen des Pflanzenreiches.

Alle Thiere — mit Einschluß des Menschen — sowie alle nichtgrünen höheren Pflanzen ernähren sich auf Kosten organischer Substanzen des Pflanzenreiches. Die Existenz der höheren Lebewesen ist daher direkt oder indirekt abhängig von der Existenz der grünen Pflanzenwelt.

Die grüne Pflanze allein ist im Stande, aus der Kohlensäure der atmosphärischen Luft ihren Kohlenstoffbedarf

zu decken, indem sie den in der Kohlensäure enthaltenen Sauerstoff von dem mit diesem chemisch verbundenen Kohlenstoff abspaltet und wieder freimacht, während sie den Kohlenstoff mit den Elementen des Wassers verbindet und aus unorganischen Stoffen komplizirte organische Verbindungen, in erster Linie sogenannte **Kohlenhydrate** schafft.

Man nennt diesen wichtigsten aller Lebensvorgänge auf unserem Planeten die Assimilation im engeren Sinne.

Dieser Vorgang, auf dem im Grunde alles Leben der höheren Pflanzen und Thiere beruht, wird von drei Momenten bedingt:

Erstens von der Gegenwart des grünen Farbstoffes der Laubblätter, des sogenannten Chlorophylls, welcher dem lebenden Plasma die Fähigkeit verleiht, mit Hilfe der Lichtstrahlen des direkten Sonnenlichtes oder des zerstreuten Tageslichtes die Kohlensäure zu zerlegen und den freiwerdenden Kohlenstoff mit den Elementen des Wassers zu verbinden.

Zweitens durch die Gegenwart von Kohlensäure und Wasser, als den unbedingt nothwendigen Mineralstoffen zur Bildung der im grünen Plasma entstehenden Kohlenhydrate.

Drittens wird die Assimilation bedingt durch eine genügende Lichtquelle, in der freien Natur durch direktes oder zerstreutes Sonnenlicht. Nur die lebhafte Wellenbewegung gewisser Lichtstrahlen des weißen Sonnenlichtes vermag das grüne Protoplasma einer lebenden Pflanzenzelle in eine derartige innere Bewegung zu versetzen, daß jener chemische Vorgang stattfindet.

Die Sonne ist die erste Kraftquelle alles Lebens auf unserer Erde.

Nur bei den niedrigsten grünen Pflanzen, bei den sogenannten Spaltalgen, ist der grüne Farbstoff des Chlorophylls allem Anschein nach auf das gesammte Zellenplasma mit Ausschluß des Zellkernes gleichmäßig vertheilt.

Bei den höheren Pflanzen dagegen ist der grüne Farbstoff nicht nur blos auf gewisse Zellen vertheilt, während andere Zellen derselben Pflanze nur farbloses Plasma besitzen, sondern der Chlorophyllfarbstoff ist auch in jenen assimilirenden Zellen nur an gewisse Plasmakörper gebunden, die allein grün gefärbt erscheinen, indeß das übrige lebendige Protoplasma, sowie auch der Zellkern farblos erscheinen.

Bei allen Blüthenpflanzen erscheinen die grüngefärbten Plasmakörper als linsenförmige oder kugelige oder ovoide Körner, die im nichtgefärbten gewöhnlichen Zellenplasma eingebettet, also zumeist der Innenseite der Zellhaut angelagert sind.

Jedes Chlorophyllkorn — vom lebendigen farblosen Wandplasma rings umgeben — erweist sich als ein mikroskopisch kleines chemisches Laboratorium, welches unter Verwendung des Sonnenlichtes auf die denkbar billigste Weise Zucker oder Stärkemehl (Amylum) oder eine verwandte Substanz aus Kohlensäure und Wasser herzustellen vermag und in der lebendigen Zelle bei gewöhnlicher Sommertagstemperatur vom frühen Sonnenaufgang bis zum späten Sonnenuntergang im Betriebe steht.

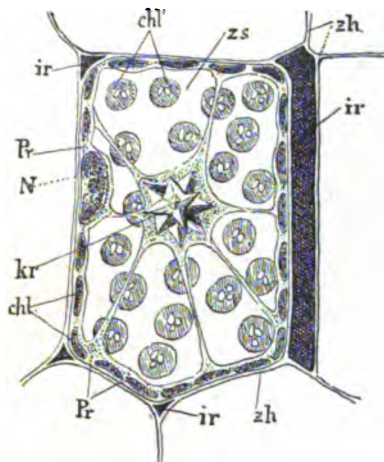
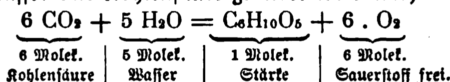


Fig. 48. Eine lebendige Pflanzenzelle aus dem grünen Laubblatt einer höheren Pflanze.
zh Zellhaut, Pr lebendiges farbloses Wandplasma, chl grüne Chlorophyllkörner von der Seite gesehen, chl' Chlorophyllkörner von der Breitseite, Am Stärkekörner, die in den grünen Chlorophyllkörnern entstanden sind, N Zellkern, ir luftführende Zwischenzellräume, kr Krystalldruse.

Die Anzahl dieser stärkemehlbildenden Chlorophyllkörner in einem einzigen grünen Laubblatt der Kartoffelstaude beläuft sich auf Hunderte von Millionen und jedes dieser kleinsten Laboratorien schafft um so energischer, je heller der sonnige Sommertag und je höher die Temperatur der Atmosphäre. Die Einzelheiten der chemischen Vorgänge bei der Assimilation der grünen Laubblätter sind dem Physiologen noch nicht bekannt. Wir wissen wohl, daß die gleiche Volummenge Sauerstoff abgeschieden wird, wie Kohlensäure zur Verwendung gelangt und wir kennen die prozentische Zusammensetzung des Stärkemehls, welches bei der Assimilation aus Wasser und Kohlensäure gebildet wird nach der Formel:



$$\underbrace{6\ CO_2}_{\text{6 Molek. Kohlensäure}} + \underbrace{5\ H_2O}_{\text{5 Molek. Wasser}} = \underbrace{C_6H_{10}O_5}_{\text{1 Molek. Stärke}} + \underbrace{6\ .\ O_2}_{\text{6 Molek. Sauerstoff frei.}}$$

Aber wir haben noch keine befriedigende Einsicht in die Aufeinanderfolge der fortwährend sich wiederholenden chemischen Aktionen, bei denen aus so einfachen Stoffen, wie Kohlensäure und Wasser sie darstellen, Substanzen entstehen von der Zusammensetzung des Stärkemehles und des Zuckers, von denen die Chemiker annehmen, daß der molekulare Aufbau viel komplizirter sei als die prozentische Zusammensetzung und die daraus abgeleitete einfachste Formel ahnen lassen.

Für den Physiologen ist dennoch kein Grund vorhanden, in dem Assimilationsprozeß der grünen Pflanzentheile etwas Geheimnißvoll-Unverständliches, etwa gar den Ausdruck einer mysteriösen Lebenskraft zu sehen. Im Gegentheil haben wir allen Grund zu der Annahme, daß der Assimilationsprozeß nichts anderes ist als eine Reihe rein chemischer Vorgänge, wie es denn ja auch dem Chemiker Emil Fischer gelungen ist, im chemischen Laboratorium diverse Zuckerarten aus **unorganischen** Substanzen herzustellen.

Sicher bleibt das Thatsächliche: es wird Kohlensäure gespalten in Kohlenstoff und Sauerstoff, wozu nach Ansicht der Chemiker und Physiker viel lebendige Kraft nöthig ist. Woher diese Kraft kommt, ist genau ermittelt: es ist die Wellenbewegung der gelben und rothen Strahlen weißen Sonnenlichtes.

Woher aber die zur Assimilation nothwendige Kohlensäure? Bei den im Wasser untergetauchten grünen Pflanzentheilen beziehen die assimilirenden Zellen die nothwendige Kohlensäure aus dem Wasser, welches in der Regel ebensowohl als die atmosphärische Luft Kohlensäure in geringer Menge enthält.

Luftumspülte grüne Organe nehmen dagegen die nöthige Kohlensäure aus der atmosphärischen Luft, welche durch Tausend und Millionen kleinster Oeffnungen, durch die sogenannten Spaltöffnungen in das Innere der lebendigen Blattgewebe einzudringen und die allseitig mit einer Haut abgegrenzten grünen Pflanzenzellen zu umspülen Gelegenheit hat.

Experimentell ist bewiesen, daß die gasförmige Kohlensäure im Stande ist, durch die Zellhaut hindurch von Außen her in das lebendige Protoplasma der grünen Pflanzenzelle einzudringen. Durch Experimente ist ferner bewiesen, daß in demselben Maße, wie Kohlensäure in grünen Zellen zerlegt wird, auch freier Sauerstoff aus der Zelle abgegeben wird.

Figur 44 zeigt uns einen einfachen Apparat, welcher uns den Vorgang des Freiwerdens von Sauerstoff aus grünen Pflanzentheilen veranschaulicht.

Eine gesunde Wasserpflanze mit grünen Blättern und Stengeln findet sich in dem mit Wasser beinahe angefüllten Glaszylinder, in dessen oberſten Theil ein Trichter mit Schließhahn so eingefügt ist, daß er — mit seinem weiten Randtheil unter den Wasserspiegel reicht und mit Wasser so lange angefüllt bleibt, bis aufsteigende Luftblasen aus dem größeren Gefäß das Wasser im engeren Trichtertheil nach und nach verdrängen.

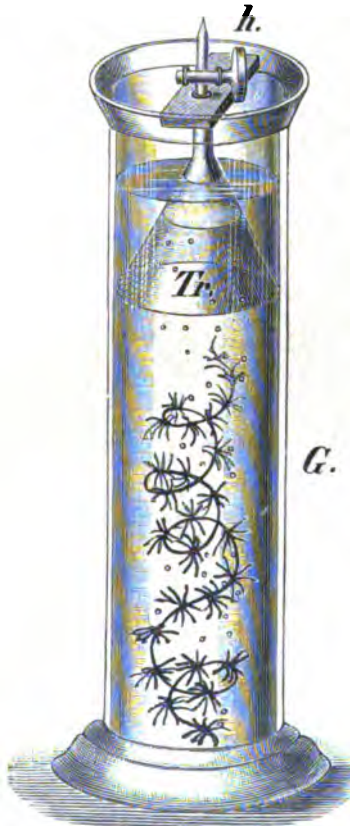


Fig. 44. In einem durchsichtigen Glaszylinder, zum größten Theil mit Wasser gefüllt, assimilirt eine untergetauchte Wasserpflanze am Sonnenlicht. Die freiwerdenden Sauerstoffmengen steigen in Gestalt von Luftblasen in den umgekehrten Trichter und sammeln sich dort an.

Werden an den Stengeltheilen der unter Wasser liegenden lebenden Pflanze einige Verletzungen angebracht, so können allfällig im Innern der Pflanzengewebe entstehende Gase durch diese Wunden leicht austreten. Lassen wir den ganzen Apparat im Dunkeln stehen, so bleibt der mit Wasser gefüllte umgestülpte Trichter unverändert bis hinauf zum geschlossenen Hahn nach wie vor mit Wasser angefüllt. Sobald wir aber den Apparat an die Sonne stellen, beginnt auch gleich die Assimilation in den grünen Geweben der lebendigen Pflanze: in kurzer Zeit steigen aus

den verletzten Stengeltheilen Luftblasen empor, die nun im Trichter gefangen und in größerer Menge angesammelt werden. Die Pflanze giebt fortwährend Luftblasen ab, so lange der Apparat im Sonnenlicht steht. Ist eine genügende Menge des abgeschiedenen Gases im Trichter gesammelt, so genügt es, nachdem der Trichter noch ein Stück tiefer ins Wassergefäß niedergedrückt worden, einen glimmenden Holzspahn in die Nähe der Trichteröffnung zu bringen und den Hahn zu öffnen: der glimmende Spahn beginnt sofort in heller Flamme zu brennen, wodurch der Beweis erbracht ist, daß jene während der Assimilation im Sonnenlicht abgeschiedene Gasart wirklich Sauerstoff ist.

Wenn wir dem Wasser, in welchem sich lebende grüne Pflanzen befinden, die zur Assimilation nothwendige Kohlensäure entziehen, so können die Pflanzen nicht weiter assimiliren.

Ebenso verhält es sich mit den grünen Pflanzen, die wir in eine kohlensäurefreie Atmosphäre verbringen, wo die Assimilation alsbald aufhört.

Die **Menge der Kohlensäure**, welche den lebenden Pflanzen zur Verfügung gestellt ist, erscheint auf den ersten Blick klein, denn die atmosphärische Luft enthält in 10 000 Litern nur etwa 4—5 Liter Kohlensäure mit einem Gewicht von ca. 8—10 Gramm. Auf 1 Kubikmeter atmosphärischer Luft kommt also im Durchschnitt ca. 4/5 bis 1 Gramm Kohlensäure. (Ein gesundes Schlafzimmer sollte — für zwei Menschen berechnet — 100 Kubikmeter Luftraum fassen. In diesem Schlafraum finden sich am Abend nach gehöriger Durchlüftung also ca. 100 Gramm Kohlensäure. Da jeder erwachsene Mensch täglich etwa 900 Gramm Kohlensäure ausathmet, so wird dasselbe Schlafzimmer am Morgen nach der Nacht, wo zwei erwachsene Menschen bei geschlossenen Fenstern und Thüren ca. 8 Stunden sich aufgehalten haben, ca. 600 Gramm Kohlensäure mehr enthalten als am Abend vorher, im Ganzen also den siebenfachen Betrag des Kohlensäuregehaltes der freien Luft.)

Nun beträgt aber der ganze Kohlensäurevorrath unserer Atmosphäre, die ja als Luftmeer unseren Erdball einhüllt, beiläufig 3000 Billionen Kilos (1 Billion = 1 000 000 × 1 000 000), die fortwährend als leichtbewegliches und sehr verdünntes Gas in dem Gemisch unserer Atmosphäre mehr oder weniger gleichmäßig vertheilt bleiben trotz des steten Verbrauches an den einen Orten und steter Neuerzeugung an anderen Stellen unserer Erdoberfläche.

Dieser ungeheure Vorrath von Kohlensäure erweist sich als anscheinend unerschöpfliche Kohlenstoff-Quelle, aus welcher die Pflanzen unmittelbar im Sonnenlicht trinken und assimilirend alle jene Stoffe erzeugen, deren die Thierwelt mit Einschluß des Menschen zu ihrer Existenz bedarf.

Da die Außenatmosphäre durch unzählige Spaltöffnungen ins Innere der lebenden, grünen Pflanzengewebe eindringen und in den Zwischenräumen der vielen assimilirenden Zellen sich ungehemmt und gleichmäßig vertheilen kann, so ist die mit grünen Chlorophyllkörnern ausgestattete lebendige Zelle im Innern des Laubblattes stets von atmosphärischer Luft und geringen Mengen von Kohlensäure umspült.

Freilich ist nun die lebendige Substanz der Zelle ringsum „luftdicht“ nach Außen abgeschlossen durch die feste, glashelle Zellmembran. Allein diese Zellhaut läßt den Sauerstoff der atmosphärischen Luft und die zur Assimilation nothwendige Kohlensäure mit derselben Leichtigkeit in das lebendige Zellinnere eintreten, wie sie auch die im Protoplasma entstehenden Gase nach Außen treten läßt.

Die Organisation der grünen Pflanzengewebe ist also derart eingerichtet, daß zwischen äußerer Atmosphäre einerseits und den lebendigen Protoplasma-Körpern im Zellinneren anderseits ein mehr oder weniger ungehemmter Austausch diverser Gase stattfinden kann.

Dies ist namentlich während der hellen Tagesstunden der Fall, wo die vielen Millionen Spaltöffnungen der grünen Pflanzentheile weiter klaffen als bei Nacht, da die Spaltöffnungen sich Abends mehr oder weniger schließen, weil während der Nacht keine Assimilation stattfindet.

Der experimentell kontrollirbare und zum Theil durch das Mikroskop wahrnehmbare Assimilations-Prozeß der grünen Pflanzenzelle ist im Wesentlichen folgender:

Die in Figur 43 als chl und chl' bezeichneten grünen Plasmakörner erhalten von Außen her durch die Zellhaut zh und das farblose lebendige Protoplasma hindurch fortwährend die nöthige Menge Kohlensäure zugeführt. Die Aetherschwingungen des rothen und gelben Lichtes im weißen Sonnenstrahl bringen das grün gefärbte Plasma der Chlorophyllkörner in einen Bewegungszustand, der hinreicht, um die vorhandene Kohlensäure in ihre zwei Be-

standtheile: Sauerstoff und Wasserstoff zu zerlegen. Der Sauerstoff wird als frei gewordenes Gas nach Außen — zunächst durch die Zellmembran hindurch in die Zwischenzellräume (ir ir in Figur 43) und von hier durch die Spaltöffnungen aus den grünen Pflanzengeweben an die atmosphärische Luft abgegeben, indeß der Kohlenstoff der zerlegten Kohlensäure im Momente der Abspaltung vom Sauerstoff mit den Bestandtheilen von Wasser zu einer ersten organischen Verbindung zusammentritt und die Ausgangsverbindung herstellt, von welcher aus die Bildung von zucker- oder stärkemehlartigen Substanzen erreicht wird. Nun kann zweierlei eintreten: entweder ist das Produkt der Assimilation eine im Wasser der lebendigen Zelle lösliche Substanz, die sofort — in gleichem Maße wie sie entsteht — aus den assimilirenden Zellen weggeführt und in einem anderen Theil der Pflanze verwendet oder in irgend welcher Form abgelagert wird: dann sehen wir unter dem Mikroskop in der assimilirenden Zelle keinerlei sichtbare Effekte des wichtigen Vorganges; oder aber es findet die Abführung der neuentstandenen organischen Substanz nicht in hinreichend rascher Weise statt und es werden nun die Produkte der Assimilation zum großen Theil in Gestalt von Stärkekörnern (oder auch Oeltröpfchen) an Ort und Stelle, wo die Assimilation stattfindet, das heißt in den grünen Chlorophyllkörnern selbst abgelagert; in diesem Falle sehen wir, daß im Innern der grünen Plasmakörner farblose Fremdkörper, entweder Stärkekörner oder Oeltröpfchen auftreten, welche dann meistens erst in der folgenden Nacht, wenn die Assimilation aufhört, in gelöste Substanzen verwandelt und durch die Zellmembranen hindurch in andere Zellen und andere Organe weggeführt werden.

Im letzteren Falle finden wir jeweilen am Ende des Tages die Chlorophyllkörner mit den Assimilationsprodukten des hellen Tages zum Theil angefüllt, am folgenden Frühmorgen entbehren dieselben Chlorophyllkörner meistens der fremden Einschlüsse, die über Nacht eben weggeführt wurden und Platz für die Assimilationsprodukte des kommendes Tages gemacht haben.

Der Pflanzenphysiologe Julius Sachs hat eine praktische Methode gefunden, um die Haupteffekte einer Tagesarbeit im assimilirenden Laubblatt durch Färbung der Stärkekörner mittelst Jodlösung auch dem blödesten Auge drastisch vorführen zu können:

Werden nämlich von derselben lebendigen Pflanze grüne Laubblätter zum Theil am Morgen vor Sonnenaufgang, zum Theil am

Abend vor Sonnenuntergang abgeschnitten, plötzlich getödtet und vom grünem Chlorophyllfarbstoff befreit, so färben sich die am Abend abgeschnittenen Laubblätter in Jodlösung dunkelblau wegen der unzähligen Stärkekörnchen, die sich während des Tages in den assimilirenden Chlorophyllkörnern abgelagert haben und nun Jod aufnehmen, während die am Morgen abgeschnittenen Blätter durch Jod nicht blau gefärbt werden, weil sie keine Stärkekörner enthalten.

Es ist leicht, zu berechnen, welche Menge von Stärkemehl während eines sonnigen und warmen Sommertages in den grünen Blättern der Kartoffelstaude durch die Assimilation der Chlorophyllkörner gebildet wird. Sachs hat nachgewiesen, daß ein Quadratmeter Blattfläche bei der Sonnenblume (Helianthus annuus) per Stunde circa ein Gramm Stärke bildet; das ergiebt für eine zehnstündige Assimilationsarbeit (Normalarbeitstag während der Sommermonate) per Quadratmeter grüner Blattfläche circa zehn Gramm Stärkemehl.

Nach meiner Berechnung aus dem Ernteertrag eines fruchtbaren Kleeackers ergiebt sich als Assimilationsprodukt eines Sommertages für eine Juchart Kleefeld (36 Aren) circa 72 Pfund (= 36 Kilo) Stärkemehl, per Woche also annähernd fünf Pfundzentner lufttrockener Kohlenhydrate, was mit der Sachs'schen Berechnung auffallend nahe übereinstimmt.

Es ist zu erwarten, daß es der Chemie eines Tages gelingen wird, im chemischen Laboratorium aus unorganischen Stoffen nicht allein alle in der lebendigen Natur vorkommenden Zuckerarten künstlich zu bilden, sondern auch die Substanz der Stärkekörner künstlich darzustellen aus Mineralstoffen (Kohlensäure und Wasser). Bis vor Kurzem kannte die Wissenschaft keine andere Entstehungsart von Zucker, der sich aus den Elementarstoffen des Mineralreiches aufbaut, als wie sie in der grünen, lebenden Pflanzenzelle unter der Einwirkung des Lichtes durch das lebendige Protoplasma zu Stande kommt. Allein dem obengenannten Chemiker Emil Fischer ist es seit 1890 gelungen, aus Wasser und Kohlensäure im chemischen Laboratorium verschiedene Zuckerarten künstlich herzustellen, wie sie sonst nur in lebenden Zellen zu entstehen pflegen. Seine künstliche Darstellung von leibhaftigem Frucht- und Traubenzucker ist eine jener epochemachenden Thatsachen, von denen ab die Geschichte des Naturerkennens neue Perioden des Fortschrittes datirt. Emil Fischer sagt wörtlich selbst, was vor ihm kein Chemiker mit solcher Zuversicht aus-

zusprechen wagte: „Nachdem dies erreicht ist, so kann die chemische Darstellung der übrigen komplizirten Kohlenhydrate, Stärkemehl, Zellstoff (Cellulose), Gummi, Inulin nur noch eine Frage der Zeit sein.“

Das heißt mit anderen Worten: Die Chemie ist eben jetzt so weit gediehen, daß sie aus Wasser und Kohlensäure die Hauptbestandtheile des täglichen Brotes künstlich in derselben ernährenden und schmackhaften Weise herzustellen vermögend sein wird, wie die lebendige Pflanze ausschließlich es bisher auf unserem Planeten gethan hat. Das ist ein vielversprechendes „Fin de siècle!“ Das kommende Jahrhundert wird uns künstlich produzirte Eiweißstoffe bringen.

Binnen kurzer Zeit wird also der erste Schritt gethan sein zur Lösung der Aufgabe, die Ernährung des Menschen unabhängig zu machen von der Pflanzen- und Thierwelt. Aber es läßt sich mit Sicherheit voraussagen, daß die zum ersten Mal auf künstlichem Wege durch die Chemiker darzustellende Stärke nur das Produkt mühsamer Menschen- und Maschinenarbeit, also verhältnißmäßig sehr theuer sein wird. Erst wenn sämmtliche Wasserkräfte der bewohnten Erde rationell in den Dienst der Wissenschaft und Technik gestellt sein werden, dürfte Kraft und Arbeitszeit genug vorhanden sein, um zu Zeiten von Mißernten den Ausfall an Nahrungsmitteln künstlich zu decken. Einstweilen und wohl noch für lange Zeit bleibt die grüne lebende Pflanzenzelle das am billigsten arbeitende chemische Laboratorium zur Herstellung von kohlenstoffhaltigen organischen Nährsubstanzen; denn die in der Pflanze assimilirend wirkende Kraft ist das Sonnenlicht, das billigste Kesselhaus unseres Planetensystems, das ja auch die lebendige Kraft abgiebt zum Gesammtbetrieb des Kreislaufes der Stoffe in der unorganischen Natur unserer Erde.

Aller Kohlenstoff, der in Gestalt von Steinkohlen, Anthrazit, Braunkohlen, Doplerit, Torf, Petroleum und dergleichen in der Erdrinde abgelagert und heute von Menschen ausgenützt wird, ist ebenso wohl auf die Assimilation grüner Pflanzenzellen zurückzuführen, als die ungeheuren Holzmassen, welche in der lebenden Pflanzenwelt das steife Gerüste der lebenden Pflanzensubstanzen darstellen: Produkte der lebenschaffenden und lebenunterhaltenden Sonnenkraft im pflanzlichen Protoplasma.

Das pflanzliche Protoplasma besteht aber aus **eiweißartigen** Verbindungen. Wie und wo entsteht das **Protoplasma?**

Das Protoplasma — die lebende Substanz in der Pflanzen- und Thierzelle — enthält nicht blos Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, also jene Elemente, die in Kohlensäure und Wasser enthalten sind, sondern außer diesen drei Bestandtheilen der ersten Assimilationsprodukte auch noch beträchtliche Mengen von Stickstoff (N bis 15 Prozent) und Schwefel (S), nebst geringen Mengen von Phosphor (P). Ueber die molekulare Zusammensetzung des Protoplasmas wissen wir heute noch nichts Genaues, wie bereits in einem vorhergehenden Kapitel bemerkt worden ist. Aber alle bisherigen Untersuchungsresultate weisen darauf hin, daß das Protoplasma aus einem Gemisch mehrerer Eiweißarten von großem molekularem Gewicht zusammengesetzt ist. Das einzelne Molekül dieser Eiweißarten zählt vielleicht einige tausend Atome von den fünf oder sechs Elementen: C, H, O, N, S und P (s. pag. 66). Die Chemie der Zukunft wird uns eines Tages auch die Struktur und die Entstehungsart der verschiedenen Eiweißverbindungen enthüllen und sie wird eines Tages wohl auch bei dem ersehnten Ziele anlangen, wo sie Eiweißsubstanzen künstlich herstellen wird aus rein **unorganischen** Stoffen des Mineralreiches. Dann wird der zweite und wichtigste Schritt gethan sein in der Richtung der Emanzipation des Menschengeschlechtes von allen anderen lebenden Kreaturen.

Wohl giebt es heute in der lebenden Schöpfung eine kleine Gruppe unscheinbarster Organismen, die sogenannten **Nitro-Bakterien**, welche im Stande und auch gewohnt sind, alle zur Neubildung von Protoplasma nöthigen Substanzen aus dem Mineralreich zu beziehen, ohne der Assimilationsprodukte grüner Pflanzenzellen zu bedürfen. Allein die Masse der alltäglich in den höheren Pflanzen aus den unter Mitwirkung des Sonnenlichtes gebildeten Assimilaten neu entstehenden eiweißartigen Substanzen ist eine so ungeheuer große, daß die von den Nitrobakterien in ganz anderer Weise erzeugten Albuminate dagegen verschwindend klein erscheinen und den Satz nicht umzustoßen vermögen, daß die grünen Zellen der höheren Pflanzen die **Urerzeuger** der Eiweißverbindungen sind, welche die hauptsächlichsten und nothwendigsten Baumaterialien für die verschiedenen Protoplasmen des Pflanzen- und Thierreiches darstellen.

Die hauptsächlichsten, durch die Assimilation des grünen Pflanzenplasmas entstehenden Baumaterialien sind erwiesenermaßen verschiedene Kohlenhydrate, als: Traubenzucker, Fruchtzucker, Rohrzucker zc., Stärkemehl, Inulin, Reserve-Cellulose u. dgl. Daraus werden vor der Verarbeitung zu Eiweiß immer die im Wasser löslichen Kohlenhydrate gebildet, mit welchen die Moleküle mineralischer Nährsalze von stickstoff-, schwefel- und phosphorhaltigen Verbindungen in chemischer Folge sich zu Eiweißen vereinigen können. Den Bedarf an **Stickstoff, Schwefel** und **Phosphor** deckt die eiweißbildende Pflanzenzelle nicht etwa aus der atmosphärischen Luft, sondern aus den mit dem rohen Nahrungssaft aus dem Erdboden oder Wasser kommenden Lösungen von **Kali**- und **Magnesia**-Salzen.

Allerdings enthält das bei Landpflanzen durch die Wurzeln aus der Erde aufgenommene Wasser — der sogenannte rohe Nahrungsstoff nur sehr geringe Spuren von solchen Salzlösungen.

Allein gerade dort, wo bei den Landpflanzen die Assimilation stattfindet: in den so enorm verbreiterten Laubblättern findet bei sonnigem, also der Assimilation günstigem Wetter so **ausgiebige Verdunstung** statt, daß vom Wurzelwerk her fortwährend neue Mengen von Wasser und gelösten Mineralsalzen in die oberirdischen, grünen Pflanzenorgane hinaufgeschafft werden müssen.

Eine mittelgroße Linde verdunstet an einem einzigen heißen Sommertag 160 bis 200 Liter Wasser, das durch die Wurzelthätigkeit wieder ersetzt werden muß.

Da von den grünen, transpirirenden Blättern nur **reines** Wasser, nicht aber auch Mineralsalze an die Luft abgegeben wird, so steht dem assimilirenden Protoplasma der grünen Blätter und Stengel stets die zur Eiweißbildung nothwendige Menge von Kali- und Magnesiasalzen mit Stickstoff, Schwefel und Phosphorsäure zur Disposition.

Ueber die chemischen Einzelvorgänge und die Aufeinanderfolge derselben bei der Bildung von eiweißartigen Substanzen aus Kohlehydraten und Mineralsalzlösungen entbehren wir aller genauen Einsicht. Wir werden nur auf mühsamen Umwegen dazu gelangen und müssen uns einstweilen damit begnügen, aus den Stoffwechsel-Nebenprodukten zurückzuschließen auf die Vorgänge, welche schließlich die Hauptprodukte abgeben: Zuwachs des lebendigen Porto-

plasmas und stickstoffhaltige Verbindungen eiweißartiger Natur, wie Nucleïne, Aleuron u. dgl., welche vom lebendigen Protoplasma gelegentlich als Reservestoffe z. B. in reifen Samen und Früchten in großer Menge abgelagert werden und hier für Tausende und Millionen lebender Thiere und Menschen als Nahrung zur Verfügung gestellt werden.

Aus saftigen oder trockenen Pflanzentheilen ernährt sich aber — direkt oder indirekt — die **ganze Thierwelt,** welche nicht zu assimiliren vermag.

Wie ernährt sich der Körper höherer Thiere?

Kein höheres Thier ist befähigt, sich ausschließlich aus unorganischen Stoffen zu ernähren.

Das höhere Thier ernährt sich, ähnlich wie die höheren Pilze und die farblosen Schmarotzer und Humusbewohner des Pflanzenreiches, aus schon vorhandenen, von grünen Pflanzenzellen vorgebildeten, organischen Substanzen: aus Eiweißkörpern, aus Fetten und aus Kohlehydraten, die dem Pflanzenreich entstammen.

Die Gewinnung dieser Nährstoffe und die Einverleibung derselben in den Materialbestand des lebenden Thierkörpers erfolgt in einer Reihe von Vorgängen, die bei den höheren Thieren sich solcher Art ordnen, daß auf das Essen (resp. Fressen) normalerweise die Verdauung und gleich darauf die unausgesetzte Wanderung der aufgenommenen Nahrung durch den ganzen lebenden Zellenstaat des Körpers folgt.

Durch die Verzehrung von organischen Körpern pflanzlichen (oder — bei Fleischfressern — thierischen) Ursprunges werden zunächst die Fremdsubstanzen in den Magen gebracht. Hier werden sie der Einwirkung des Magensaftes unterworfen: eiweißartige Körper und die denselben nächststehenden Leimsubstanzen der aufgenommenen Nahrung werden durch ein im Magensaft enthaltenes Ferment, durch das sogenannte Pepsin in gelöste Substanzen, in sogenannte Peptone verwandelt. Diese Peptone unterscheiden sich von den Eiweißkörpern und den Leimsubstanzen dadurch, daß sie nicht mehr gerinnen, d. h. nicht mehr in feste Form übergehen und darum befähigt sind, leicht durch die thierischen Membranen hindurchzusickern und in den geschlossenen Kreislauf des Blutes zu gelangen. Nach G. Bunge — einer Autorität auf dem Gebiete der chemischen Physiologie — sind die Eiweißkörper und die Leim-

substanzen die „einzigen Nahrungsstoffe, welche im Magensaft verändert werden." (Lehrb. der physiol. Chemie. 3. Aufl. pag. 141.)*

Da der Magensaft der höheren Thiere auffallenderweise eine freie Mineralsäure, beim Menschen z. B. nicht weniger als 2½ bis 4 pro mille freie Salzsäure enthält, so glaubte man lange Zeit, daß diese Mineralsäure bei der Verdauung eine hervorragende Rolle spiele. Indessen ist durch zahlreiche Untersuchungen neuestens nachgewiesen worden, daß diese freie Mineralsäure keine andere

---

* Schon oft wurde die Frage aufgeworfen, warum der Magen, der ja alles Mögliche an todten und lebendigen organischen Substanzen aufzulösen vermag, warum dieser Allerweltszerstörer nicht sich selbst verdaue?

Die Frage ist nicht so närrisch, wie sie auf den ersten Blick aussieht, auch wurde sie wissenschaftlich schon oft erörtert und die diesbezüglichen Beobachtungen haben ganz merkwürdige Ergebnisse zu Tage gefördert.

Thatsache ist, daß die Gewebe, aus denen die Magenwand besteht, aus lauter verdaulichen Stoffen aufgebaut sind, aus Eiweiß und Leimsubstanzen.

Thatsache ist ferner, daß Selbstverdauung der Magenwände alsobald eintritt, wenn das Leben erlischt. „In der menschlichen Leiche findet man häufig einen Theil der Magenschleimhaut erweicht oder aufgelöst", namentlich in Fällen, wo gesunde, eben in der Verdauung begriffene Menschen eines plötzlichen Todes gestorben sind. Indessen schreitet die Selbstverdauung auch in diesen Fällen nur so lange vorwärts, als es die Leichentemperatur gestattet.

Thatsache ist weiterhin, daß der Magensaft eines während der Verdauung plötzlich getödteten Hundes in genügend erwärmtem Raum innerhalb weniger Stunden den eigenen Magen aufzulösen vermag, ja sogar noch benachbarte Organe — Leber und Milz — angreift.

„Warum geht diese Auflösung nicht schon im lebenden Thier vor sich?" Diese Frage hat schon im Jahr 1772 J. Hunter aufgeworfen und dahin beantwortet, daß das „Lebensprinzip" die Selbstverdauung verhindere.

Claude Bernard (1856) widerlegte das „Lebensprinzip" (Lebenskraft) für diesen Spezialfall folgendermaßen: „Er brachte den Schenkel eines lebenden Frosches in die Magenfistel eines lebenden Hundes: der Schenkel wurde sehr bald verdaut, während der Frosch leben blieb. Den Froschschenkel hatte also das Lebensprinzip nicht geschützt."

„Pary (1856) brachte das Ohr eines lebenden Kaninchens in die Magenfistel eines lebenden Hundes. Auch vom Kaninchenohr war nach einigen Stunden ein großer Theil verdaut, die Spitze gänzlich aufgelöst." (Bunge, Physiol. Chemie. 1894. pag. 157.)

Bedeutung hat, als daß sie das beste Mittel abgiebt, die in den Magen gelangenden, mit der Speise aufgenommenen Fäulnißpilze zu tödten oder mindestens lahmzulegen, so daß durch die Anwesenheit dieser Salzsäuremenge ein dem thierischen Organismus schädlicher Fäulnißvorgang in den Nahrungsstoffen verhindert wird.

Bekanntlich gelangt ein Theil der im Magen gelösten Nährstoffe schon von hier aus ins Blut, die anderen im Magen zur Verdauung vorbereiteten Speisen treten in den Darm über. Hier werden die Peptone von den lebendigen Zellen der Darmwand aufgenommen und in andere chemische Substanzen verwandelt, d. h. umgesetzt. Im Blute selbst finden sich beim lebenden Thier keine Peptone. Ueber die Art und Weise der Umwandlung jener Peptone in den Darmwandzellen ist man noch im Ungewissen, doch scheint sicher zu sein, daß ein großer Theil der Peptone wieder in Eiweiß zurückverwandelt wird.

Im Blutstrom, der ja von den aufgenommenen Nährstoffen fortwährend erneuert wird, finden sich bekanntlich große Mengen von Eiweißkörpern, die den vom Blut fortwährend umspülten lebenden Körperzellen in gelöster Form zur Nahrung dargeboten werden. Ein Theil dieser Eiweißkörper wird von den Körperzellen zur Vermehrung der lebenden Substanz verwendet; ein weitaus größerer Theil dieser Eiweißmassen aber wird in den lebendigen Gewebezellen gespalten und als Harnstoff, Harnsäure u. s. w. im Harn aus dem Körper abgeführt, indeß eine dritte Partie des im Blut enthaltenen Eiweißes von den lebenden Zellen als Vorrathsstoffe im Protoplasma aufgespeichert wird, um gelegentlich beim Hungern oder bei der Entwicklung der Eier wieder zur Verwendung zu gelangen.

Die anderen zwei Hauptgruppen von Nährsubstanzen — die Fette und die Kohlehydrate —, welche nebst den Eiweißkörpern in den Magen gelangt sind, erleiden hier — im Magen selbst — keine Veränderung.

Im Darm jedoch werden sie nacheinander der Einwirkung des Pankreassaftes, des Darmsaftes und der Galle ausgesetzt.

Der Pankreassaft wirkt auf alle Gruppen der Nahrungsstoffe chemisch verändernd ein: Eiweißkörper werden von ihm peptonisirt, das Stärkemehl (Brot, Mehlbrei, Knödel 2c.) wird in lösliche Kohlenhydrate (Traubenzucker) verwandelt und die im Nahrungsbrei vorhandenen Fette werden in Glycerin und Fettsäuren gespalten. Fast

in allen Thieren wirkt bei der Verdauung ein dem Pankreassaft ähnliches Sekret mit.

So sehen wir bei den höheren Thieren am Wege, den die Nahrungsstoffe von der Eintrittsstelle — dem Munde — an durch den lebenden Körper zunächst einzuschlagen haben, eine Anzahl von *mechanisch* und *chemisch* wirkenden Apparaten und Organen plazirt, die alle dazu dienen, aus den festen und flüssigen Nahrungsstoffen der Speisen und Getränke alle jene lösbaren und transportfähigen Nährstoffe herauszubekommen, die schließlich im Kreislauf des Blutes allen vom Blut umspülten Zellen zur Disposition gestellt und in den verschiedenen Organen des lebendigen Thierleibes nach Bedarf *umgesetzt, umgelagert, rückgebildet* und *neugebildet* werden, um die Baumaterialien für das Wachsthum und die Fortpflanzung, wie auch die Kraftquelle für den Gesammtbetrieb des thierischen Lebens abzugeben.

Mit den Pflanzen hat das Thier gemeinsam, daß sein Organismus *freien Sauerstoff* aus der Luft (oder dem Wasser) bezieht zum Aufbau der lebendigen Substanz sowohl, wie als Kraftquelle für die Hauptaktionen im Stoffwechsel des Lebens und des Zerfalls oder der **Dissimulation**.

Infolge der Gliederung des vieltausendzelligen Thierkörpers in verschiedenartige Organe mit ganz verschiedenartigen physiologischen Aufgaben mußte auch das Nahrungsbedürfniß der einzelnen Zellen und Gewebe im Thierkörper ein verschiedenartiges werden.

In der That nehmen denn auch die verschiedenen Zellen, welche unseren Leib zusammensetzen, obgleich sie von demselben Blutstrom, also von derselben flüssigen Nahrungsquelle umspült und genährt werden, jede nach ihrem Bedarf nur diejenigen Nährstoffe in sich auf, welche für die Erfüllung ihrer Spezialaufgabe tauglich sind.

Wie das *einzellige* Thier oder die *einzellige* Pflanze aus einer Menge zur Disposition gestellter Nährstoffe nur die passenden auswählt und die anderen verschmäht: gerade so verhalten sich die lebenden Einzelzellen eines höheren Thieres.

Eine Darmepithelzelle hat eine ganz andere Aufgabe als eine Ganglienzelle des Nervensystems: sie verhält sich kraft ihrer *Freß*aufgabe gegenüber den dargereichten Nahrungsstoffen auch anders, als die vom Blutstrom genährte Ganglienzelle.

Sommer hat gezeigt, daß bei niederen Thieren, z. B. beim Leberegel die Darmepithelzellen durch mikroskopisch wahrnehmbare

Bewegungen ganz ähnlich wie Amöben scharf abgegrenzte Körperchen ergreifen, dieselben förmlich umfließen und sich einverleiben. (Vergl. Fig. 45.)

Thanhoffer hat bei Epithelzellen des Froschdarmes eine ähnliche amöbenartige Freßbewegung der Protoplasma-Fortsätze beobachtet.

Fast wunderbar erscheint die Freßlust der farblosen Blutzellen höherer Thiere, wie sie zu Tausenden im Blut herumwandern, um gelegentlich, wenn sie auf Spaltpilze treffen, diese Feinde höherer Thierformen in ähnlicher Weise zu umfließen und zu verschlingen, wie die freilebenden Amöben im Wasser gelegentlich andere organische Körper auffressen. Diese farblosen Blutkörperchen des höheren Thierleibes funktioniren oft als Polizisten, welche frevelhafte Spaltpilze, die ins Blut gelangen, gleich standrechtlich verurtheilen, mit ihnen zu kämpfen, eventuell von den ersteren gefressen zu werden.

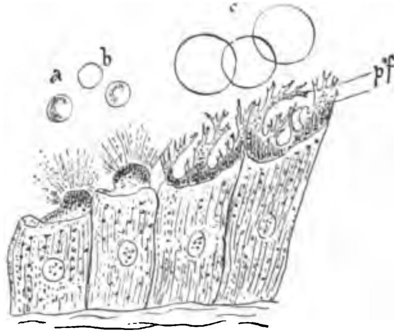


Fig. 45. Darmepithelzellen des Leberegels mit amöbenähnlichen Bewegungen der Protoplasmafortsätze zum Fressen der Blutkörperchen a und b und der Chylustropfen c. (Nach Sommer.)

Entsprechend der Aufgabe, welcher jede Einzelzelle im Gesammtorganismus des Thieres zukommt, ist das Nahrungsbedürfniß der verschiedenen Zellenarten ein verschiedenes, und verschieden wie die Nahrungsaufnahme ist auch der Stoffwechsel, bei welchem die aufgenommenen Nährstoffe umgelagert, oft auch rückgebildet werden, um sich hernach wieder neu zu bilden und schließlich doch wieder der Zerlegung anheimzufallen und in den Produkten der Zerstörung nach Außen abgeschieden zu werden.

Die Form, unter welcher die Nährstoffe vom lebendigen Plasma der Thierzellen aufgenommen werden, ist die flüssige, in Wasser gelöste. Nur in gelöstem Zustand können die verschiedenen Substanzen zum Lebensbetrieb der Organismen von Zelle zu Zelle wandern. Das Wasser ist Vehikel und Transportmittel der Stoff-

umsätze im Thierkörper ebensowohl als im Leib der Pflanzen. (Der menschliche Körper besteht aus 63 Prozent Wasser.)

Aber weil die grünen Pflanzen ihre hauptsächlichsten Nährstoffe aus der atmosphärischen Luft und dem Erdboden beziehen, sich daher stark in die Außenwelt entwickeln müssen, indeß das höhere Thier seine hauptsächlichsten Nährstoffe aus dem Schatz schon vorhandener organischer Substanzen bezieht: so ergiebt sich von selbst jener Gegensatz zwischen höherer Pflanze und höherem Thier, wonach im Leib des höheren Thieres selbst ein Vorrath von organischen Nährstoffen vorhanden sein muß, aus welchem die einzelnen Zellen ihren eigenen Bedarf zu decken Gelegenheit haben.

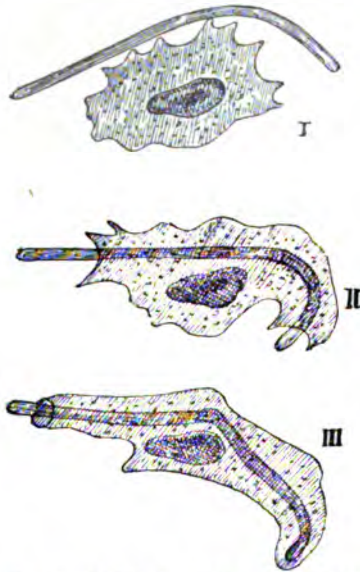


Fig. 46. Farblose, amöbenartige Blutzelle vom Frosch vor dem Fressen und während des Fressens. Das stäbchenartige Gebilde, welches in den Leib der teigartigen halbflüssigen Plasmamasse aufgenommen wird, ist ein Spaltpilz, der bei anderen Thieren Krankheiten verursacht. (Nach Metschnikoff.)

Das Blut des lebendigen Thieres enthält unter normalen Lebens-Verhältnissen diesen Nährstoffvorrath für die einzelnen lebendigen Leibeszellen. Als Bezugsquelle der Ersatzstoffe für die aus dem Blut stetsfort abgehenden Substanzen dient der volle Darmtrakt im weitesten Sinne des Wortes.

Magen und Darm sind beim höheren Thier die beschränkte **Außenwelt**, von woher der ganze Zellenstaat des Thierleibes seine Nahrung bezieht. Da diese Nahrung zumeist aus schon vorgebildeten Stoffen, aus Assimilationsprodukten des Pflanzenreiches besteht, so kann es sich beim lebenden Thierkörper nur darum handeln, mit dem geringsten Aufwand von Kraft aus den dargereichten Nährmaterialien den größten Nutzen zu ziehen. So erklärt sich die feine Gliederung des thierischen

Organismus in ganz entgegengesetzter Richtung als wie bei den höheren Pflanzen: die exzessiv feine **innere** Gliederung des Thierleibes auf engstem Raum.

„Der thierische Körper wird dadurch vom umgebenden Medium mehr unabhängig; die Ernährung, welche für den Bestand des Organismus die Grundbedingung ist, erfolgt von Innen heraus. — Während bei der Pflanze eine Oberflächenentwicklung nach Außen, findet eine solche beim Thiere, den gegebenen Bedingungen gemäß, im Innern des Körpers statt. Die Differenzirung der Pflanze zeigt sich in äußerlich hervortretenden Organen, in Blättern, Zweigen, Blüthen, Ranken; die Differenzirung beim Thier erfolgt im Innern des Körpers verborgen, indem die inneren Flächen die Ausgangspunkte für die verschiedensten Organbildungen und Gewebedifferenzirungen werden.“ (O. Hertwig, Zeit- und Streitfragen der Biologie, pag. 107—108.)

Fassen wir die Gegensätze in der Ernährungsweise und dem aktiven Leben zwischen höheren Pflanzen und höheren Thieren in einige wenige Sätze zusammen, so ergiebt sich:

1. Die Pflanze nimmt aus der mineralischen Außenwelt als Nahrung die Rohstoffe der unorganischen Natur in ihre Zellen auf und bildet aus einfachen chemischen Substanzen komplizirte **organische** Verbindungen, welche die Baumaterialien für **alle** Zellen der höheren Pflanzen- und Thierwelt abgeben.

Das Leben der Pflanze erweist sich im Großen und Ganzen als ein **aufbauender** Vorgang.

Das Thier lebt auf Kosten der von der Pflanzenwelt aufgebauten organischen Substanzen; es **zerstört**, was jene aufgebaut hat.

2. Die Hauptthätigkeit des lebendigen **Pflanzen**körpers ist jener Vorgang, den die Chemiker einen Reduktionsprozeß nennen, wobei aus einer sauerstoffreichen Kohlenstoffverbindung unter der Einwirkung der lebendigen Kraft des Sonnenlichtes der Sauerstoff abgespalten und freigegeben wird, indeß der Kohlenstoff mit anderen unorganischen Substanzen sauerstoff**ärmere** Kohlenstoffverbindungen bildet.

Das Leben des Thieres dagegen ist im Großen und Ganzen ein Oxydations- oder Verbrennungsprozeß, wobei aus sauerstoffarmen Kohlenstoffverbindungen durch den Eintritt weiterer Sauerstoffmengen (Athmung) in den Chemismus der lebenden Sub-

stanz wieder sauerstoffreiche unorganische Substanzen entstehen, ein Vorgang, der allerdings auch in den lebenden Pflanzenzellen stets vor sich geht, aber an Ausgiebigkeit weit übertroffen wird von der Assimilationsarbeit der grünen Pflanzenplasmen.

3. Die Assimilationsthätigkeit der grünen Pflanzenwelt benöthigt der lebendigen Kraft des Sonnenlichts, die in den Produkten der Assimilation als Spannkraft gebunden und für den Lebensbetrieb der organischen Natur aufgespeichert wird.

Das lebendige **Thier** verbraucht jene in den organischen Substanzen der Pflanzenwelt gespeicherte Spannkraft und setzt sie in lebendige Kraft (Bewegung, Wärme, Elektrizität ꝛc.) um.

Aber es wäre ein Irrthum, wenn wir in die lebendige Thierzelle ganz andere Kräfte hineinlegen und glauben wollten, daß zwischen Thier und Pflanze schlechtweg fundamentale und prinzipielle Unterschiede existirten. Denn sie haben beide einerlei Ursprung, sie gehen im Protistenreich beide in einander über, sie athmen beide einerlei Sauerstoff und nirgends ist eine scharfe Grenze zu finden zwischen dem, was Pflanzenleben und dem, was Thierleben zu nennen ist.

XI.

Aktives und latentes Leben (Scheintod). Die Athmung im Pflanzen- und Thierkörper als Triebkraft aller Lebensvorgänge und als Zerstörer der lebendigen Substanz.

Latentes Leben (Scheintod) bei lufttrockenen Pflanzensamen, bei Thieren (Infusorien, Räderthierchen, Bärenthierchen u. dgl.). Schlummerndes Leben ganzer Pflanzen und Pflanzentheile: Wurzelstöcke, Zwiebeln. Der Tannhäuserstab. Winterschlaf der Pflanzen und mancher Thiere. Unterschied zwischen Scheintod und wirklichem Tod. Athmungsprozeß bei Pflanzen und Thieren als Charakterzug des Lebens. Athmung ist zugleich Zerstörung. La vie c'est la mort — das Leben ist zugleich Tod. Verathmung organischer Substanzen zur Gewinnung der Betriebskraft im Stoffumsatz. Kraftverschwendung beim Vergähren zuckerhaltiger Säfte in weingeisthaltige Getränke. Der Alkoholismus vom Standpunkt der Naturökonomie aus ebenso verwerflich, als vom ethischen Standpunkt aus. Ein von Alkohol berauschter Mensch erscheint dem Physiologen unter allen Umständen als Verschwender. — Athmung findet in allen lebendigen Körperzellen statt. Die Bedeutung des Blutkreislaufes und der verschiedenen Athmungsorgane. Freiwerden von Wärme beim Athmen. „Sauser im Stadium." — Verschlechterung der Luft in Schlafzimmern und anderen bewohnten Räumen. Die Hauptrolle bei allen wichtigen Lebensvorgängen spielt der Sauerstoff. Kreislauf der Kräfte im Lebensbetrieb. Zusammenfassung

Es ist eine allbekannte Thatsache, daß lufttrockene Samen nicht nur Monate lang, sondern Jahre lang ihre Keimfähigkeit beibehalten können und in dieser langen Zeit keine Spur von Leben verrathen.

Durch Experimente ist erwiesen, daß lufttrockene Samen nicht allein im luftleeren Raum, sondern auch in den verschiedenartigsten Gasen, sofern letztere gar kein Wasser enthalten, Jahre lang ihre Keimfähigkeit nicht verlieren.

Italo Giglioli brachte Pflanzensamen noch zum Keimen, welche über 16 Jahre lang **lufttrocken** in nachbenannten trockenen Gasen gelegen hatten:

In reinem Sauerstoffgas: 2 Samen von Medicago sativa (Luzerne); in reinem Stickstoff: 181 Samen; in Chlorgas und Chlorwasserstoffgas: 23 Samen; in Schwefelwasserstoffgas: 1 Same; in Arsenwasserstoffgas: 181 Samen von Meticago sativa; in Kohlenoxydgas: 224 Samen; in Stickoxydgas: 5 Samen.

Derselbe Forscher zeigte, daß lufttrockene Samen — in nachbenannte Flüssigkeiten gebracht, 16 Jahre lang ihre Keimfähigkeit beibehielten:

In absolutem, also wasserfreiem Alkohol: 40 von 60 Stück Luzernesamen; in alkoholischer konzentrirter Sublimatlösung: 16 Samen; in alkoholischer Schwefeldioxydlösung: 1 Same; in alkoholischer Schwefelwasserstofflösung: 41 Samen; in alkoholischer Stickoxydlösung: 12 Samen.

Diese Thatsachen beweisen, daß in lufttrockenen Pflanzensamen die Lebensfähigkeit auch unter den verschiedenartigsten äußeren Verhältnissen Jahre lang erhalten bleibt, sofern freies Wasser ausgeschlossen bleibt.

Die Molekular- und Micellar-Struktur der lebenden Substanz kann sonach Jahre lang unverändert, stabil bleiben, sofern das Wasser als das unbedingt erforderliche Lösungsmittel für die während des aktiven Lebens in gegenseitige Aktion tretenden Substanzen nicht vorhanden ist.

Man nennt den Zustand der lebenden Substanz, in welchem sie Jahre lang ohne die geringste Spur einer Veränderung mit Beibehaltung der Fähigkeit des Wiedererwachens verharren kann, den Zustand des latenten Lebens oder des Scheintodes, im Gegensatz zum aktiven Leben, bei welch letzterem die lebende Substanz fortwährend dem Stoff- und Kraftwechsel unterliegt.

Die Wissenschaft hat das Märchen vom Wiedererwachen des alten ägyptischen Weizens aus Mumiengräbern allerdings schon längst zurückgewiesen; aber dieselbe Wissenschaft muß die Möglichkeit zugeben, daß latentes Leben in lufttrockenen Samen und Sporen sich durch eine unbegrenzte Zeitdauer würde erhalten können, wenn die Anwesenheit und der Zutritt von Wasser ausgeschlossen blieben.

Lufttrockene Sporen verschiedener Pilze und anderer blüthenlosen Pflanzen vermögen erfahrungsgemäß ihre Keimfähigkeit ebenfalls jahrelang beizubehalten.

Aber auch in der Thierwelt begegnen wir Beispielen lange andauernden latenten Lebens sehr häufig.

Viele Infusorien sind im Stande, vollständig auszutrocknen und in mikroskopische Stäubchen zusammenzuschrumpfen, die keinerlei Lebenserscheinungen mehr zeigen und monate- oder jahrelang in diesem Scheintod verharren können, um plötzlich wieder zu aktivem Leben zu erwachen, sobald die hiefür günstigen Bedingungen wieder gegeben sind: Wasser, freier Sauerstoff und genügende Wärme.

Ein berühmt gewordenes Beispiel für die Möglichkeit eines scheintodartigen Zustandes auch bei höheren, vielzelligen Thieren giebt uns das **gemeine Bärenthierchen** (Macrobiotus Hufelandi) ab.

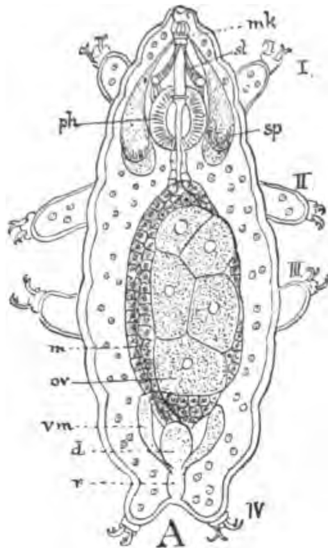




Fig. 47. **Bärenthierchen** (Macrobiotus Hufelandi).
A im aktiv lebenden Zustand, B im eingetrockneten Zustand, scheintodt, fähig, als trockenes Staubkorn jahrelang unverändert zu bleiben und später wieder zu neuem aktivem Leben zu erwachen.
(Nach R. Hertwig & Verworn.)

„Schabt man von einer alten Dachrinne oder von der moosbedeckten Seite alter Baumstämme etwas von der Staubkruste ab und begießt das trockene Pulver mit reinem Wasser, so kann man oft schon im Lauf einiger Stunden unter dem Mikroskop eine Anzahl von kleinen Thieren munter zwischen den Schlammtheilchen umherkriechen sehen. Es sind meistens Räderthierchen und Bärenthierchen, welche bereits mit einem Nervensystem, mit einem Verdauungsapparat u. s. w. versehen sind. (Vergl. Fig. 47 A.)

„So lange diese sonderbaren Thierformen im Wasser sind, entfalten sie sämmtliche Lebenserscheinungen in derselben Weise wie andere Thiere. Isolirt man sie aber und läßt sie auf einer Glasplatte langsam eintrocknen, so sieht man, wie ihre Bewegungen, je mehr das Wasser verdunstet, um so träger werden, bis sie schließlich, wenn der Tropfen eingetrocknet ist, ganz aufhören. Alsdann **schrumpft der Körper** allmälig vollkommen ein, die Haut wird runzelig und bildet Falten; die Form des Thieres verliert sich

bis zur Unkenntlichkeit, und einige Zeit, nachdem es eingetrocknet ist, kann man das Thier von einem Sandkörnchen kaum noch unterscheiden. (Fig. 47 B.)

„In diesem eingetrockneten Zustande können die Thiere viele Jahre lang liegen bleiben, ohne daß sie die geringste Veränderung durchmachen.

„Benetzt man sie wieder mit Wasser, so kann man unter dem Mikroskop verfolgen, wie nach langem, tiefem Schlaf das Leben wieder in den eingetrockneten Körper zurückkehrt.

„Das Erwachen des Bärenthierchens verläuft etwa folgendermaßen: Zuerst quillt der Körper wieder auf und streckt sich; die Falten und Runzeln verschwinden langsam, die Extremitäten treten hervor, und bald hat das Thier seine normale Körperform wieder gewonnen. Anfangs bleibt es noch still liegen, aber je nach der Dauer der Trockenheit, bald schon nach einer Viertelstunde, bald erst nach mehreren Stunden treten erst langsame, träge, dann kräftigere Eigenbewegungen auf, die allmälig häufiger werden, bis nach einiger Zeit das Thier unbeholfen von dannen kriecht, um nach langem Schlafe (oder vielmehr **Scheintod**. A. D.) sein aktives Leben an dem Punkte wieder fortzusetzen, wo es unterbrochen worden war.“ (Verworn.)

Unzählige Beispiele latenten Lebens sind in der Pflanzenwelt der Kulturgewächse bekannt: Die Handelsgärtner versenden z. B. jedes Jahr eine Menge lufttrockener Wurzelstöcke von Anemonen und Ranunkeln nach allen Richtungen der Windrose, Wurzelstöcke von sonst sehr saftigen Gewächsen, die mehr als sechs Monate lang in trockenem Scheintod verharren, bis sie — in feuchte Erde gebracht — im Frühling rasch zu aktivem Leben wieder erwachen. Im Zustande latenten Lebens werden nicht nur Samen und Wurzelstöcke, sondern auch eine Menge tropischer Orchideen von Erdtheil zu Erdtheil verschickt. In einer Art scheintodtem Zustand verharren alljährlich während mehrerer Monate die Zwiebeln von Liliengewächsen und Narzissen, die sogar im Herz der Zwiebel schon die Anlagen der herrlichsten Blüthen gebildet haben, welche erst mehrere Monate in latentem Leben verharren, ehe sie sich zur vollen Pracht entfalten. Aehnlich verhält es sich mit den Rhizomen mancher Schwertliliengewächse, deren Blüthen für das nächste Jahr schon im Herbst angelegt werden und im Winter ein Scheintodleben führen.

In allen Ländern mit kaltem Winter verharren die meisten ausdauernden Pflanzen während der rauhen Jahreszeit in einem Schein-

todzustand, in latentem Leben, das nur vorübergehend bei schwankenden höheren Temperaturen etwas unterbrochen wird.

Das wunderbar erscheinende Wiederergrünen des Tannhäuserschen Pilgerstabes war auch nur ein Wiedererwachen aus latentem zu aktivem Leben.

Bekanntlich verweigerte der „heilige Vater“ dem unglücklichen Tannhäuser die Absolution, als letzterer sich von der holdseligen Frau Venus und ihrem sündhaften Generalstab verabschiedete, um Buße zu thun und nach Rom zu pilgern. Nur wenn sein Wanderstab ihm in der Hand wieder ergrünen werde, möge er es als göttliches Zeichen betrachten, daß ihm auch die größte aller Sünden, die ehemalige Freundschaft mit Venus vergeben werde. Dieses „Wunder“ geschah dann in der That und dem Helden Tannhäuser ist dann in letzter Stunde auch Heil widerfahren.

Das Wiederergrünen des Tannhäuserstabes war aber gar kein Wunder; ich habe dergleichen wiederholt gesehen und es ging dabei alles mit sehr natürlichen Dingen zu. Nur ein Fall sei hier in präziser Weise illustrirt. In früheren Jahren lebten im Züricher botanischen Garten ein paar Wurzelstöcke von Paulownia imperialis, jener großblättrigen Baumart, deren Blüthen zur Zeit ihrer Anthese weithin die Atmosphäre mit süßem Duft erfüllen. Jede dieser beiden Pflanzen bildete alljährlich einen riesigen Sproß, über der Erde 3, 4, 5 Meter Höhe erreichend. Jeden Herbst pflegte man diese verholzten Sprosse nach dem Laubfall ebener Erde abzuschneiden, weil man am Standort der Pflanzen keinen Baum aufkommen lassen wollte. Die abgeschnittenen entlaubten Sprosse blieben über den Winter im nichtgeheizten Treppenhaus des botanischen Museums stehen. Fast alljährlich pflegten im Mai diese anscheinend todten Stäbe grüne Seitensprosse mit schön entwickelten Blättern zu bilden, die dann aber im Verlauf von einigen Wochen verkümmerten und endlich abstarben. Ich habe in umstehender Figur einen dieser wiedererwachten Sprosse abgebildet.

I ist der untere, dickere Theil, II der dazu gehörende obere dünnere Theil. Die Länge des ganzen Sprosses betrug 388 Zentimeter, also fast 13 Fuß, der Durchmesser des Stabes an seiner Basis 5 Zentimeter. Von Unten bis Oben war der ganze Sproß mit einer braunen Korkrinde und mit zahllosen geschlossenen Korkporen bedeckt. Im Mai trieb der obere Sproßtheil, von der anständigen Dicke eines Pilger- oder Gigerl-Stabes, nicht weniger als fünf schön

belaubte, saftige Seitensprosse, von denen etliche 3—4 Blattpaare mit intensiv grünen Spreitentheilen bildeten und bis 30 Zentimeter (1 Fuß) Länge erreichten. Es muß hervorgehoben werden, daß am untern Theil des Hauptsprosses die Blattnarben des Vorjahres zu drei in gleicher Höhe standen und daß keine der drei kleinen Knospen eines solchen Quirles in einen Trieb auswuchs, während am oberen Theil des Hauptsprosses die Blattnarben nur zu zwei in gleicher

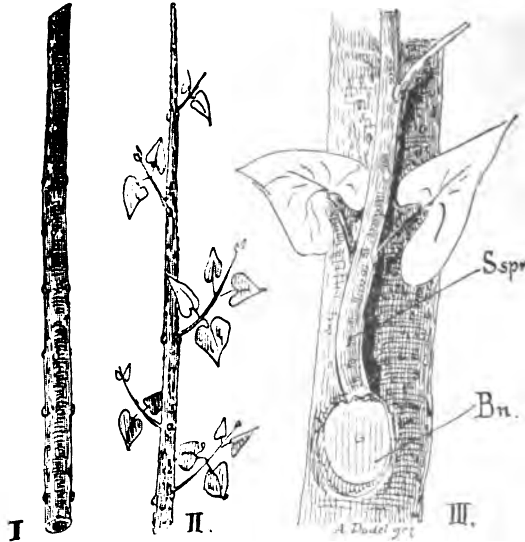


Fig. 48. Der Tannhäuserstab aus dem Scheintod erwachend. Nach der Natur gezeichnet. (Blätter schematisirt.)

Höhe standen, also opponirt waren; hier sproßten die Knospen zum Theil, indeß andere zurückblieben.

Dem Pflanzenphysiologen ist es leicht, die Erscheinung des Wiedererwachens an diesem „Tannhäuserstab“ zu erklären. Der stark verholzte Hauptsproß war ringsum gegen die Außenwelt durch die Korkhülle vor dem Austrocknen geschützt und enthielt viel Reservestoffe. Das für die Winterruhe reife lebendige Gewebe im Innern dieses Stabes verharrte während der kalten Monate ganz so in latentem Leben, wie ein im Freien stehender, durch und durch ge-

frorener Waldbaum im Scheintod verharrt. Mit dem Steigen der Lufttemperatur begann dann im Frühjahr auch für den Tannhäuserstab neuerdings die chemische Aktion der saftig gebliebenen Zellen mit ihren Reservestoffen. So lange die letzteren durch das Auswachsen der Sproßknospen nicht völlig erschöpft waren, so lange konnten die neuen Organe ihrem Stoffwechsel genügen. Die grünen Laubblätter konnten sogar assimiliren, d. h. neue Stoffe aus Kohlensäure und Wasser so lange bereiten, als der Wasservorrath im verholzten Sproß vom letzten Herbste her vorhielt. Erst als dies zu mangeln begann, mußte Verwelken und schließlich der Tod eintreten, weil kein Wurzelwerk vorhanden war, um den weiteren Wasserbedarf zu decken.*

Eine unzählbare Menge von Pflanzen- und Thierformen hat die Fähigkeit, vorübergehend oder auf längerer Zeit nicht nur die Intensität aller Lebensvorgänge auf ein Minimum herabzusetzen, wie dies beim Winterschlaf der Pflanzen und mancher Thiere und beim Sommerschlaf vieler Wüstenpflanzen stattfindet, sondern **alle** Lebensfunktionen total einzustellen. Pilzsporen und Algensporen, ganze Algenhaufen und Algenindividuen (Oscillariafäden, Nostoc-Kolonien); Hunderte von Krustenflechten, Laubflechten und Strauchflechten, Hunderte von zarten Moospflänzchen, von Farnprothallien und viele größere Gefäßpflanzen können in einen total lufttrockenen Zustand übergehen, wo alle Lebenserscheinungen — Wachsthum und Fortpflanzung und jede Art von Stoffwechsel — unterbleiben, ganz wie bei den trockenen Räder- und Bärenthierchen, ohne daß die Fähigkeit des Wiedererwachens zum aktiven Leben verloren ginge.

Welches ist nun aber der Unterschied zwischen diesen **scheintodten** Wesen und den wirklich **todten** Thier- oder Pflanzenkörpern?

* Ganz ähnlich erklärt sich folgende Erscheinung: Im November 1895 wurde an einem großen Platanenbaum meines Privatgartens eine Anzahl dicker Aeste abgeschnitten und während der folgenden vier Monate im Freien allen Unbilden von Wind und Wetter ausgesetzt. Im März 1896 wurden mehrere dieser „todten" Aeste als Pfähle in die feuchte Erde gerammt, wo sie alsbald neue Sprosse mit Laubblättern trieben und bis heute (Juli 1896) im wieder aufgenommenen aktiven Leben verharrten.

Die **scheintodten** Wesen erwachen unter günstigen äußeren Lebensbedingungen wieder zu aktivem Leben.

Ihre inneren Lebensbedingungen sind noch alle vorhanden, nur die äußeren Lebensbedingen sind zum Theil ausgefallen: die Uhr ist aufgezogen, aber sie ist durch ein äußeres Hemmniß am Weitergehen verhindert; sobald dieses Hemmniß entfernt ist, geht die Uhr weiter.

Anders bei den **wirklich todten** Thier- und Pflanzenkörpern: Hier sind die inneren Lebensbedingungen vernichtet; die Molekular- und Micellarstruktur der einstmals lebendigen Substanz ist zerstört: das Uhrwerk ist zertrümmert, mag das Uhrgehäuse auch noch so intakt erscheinen.

Von einem Wiedererwachen des wirklich todten Pflanzen- oder Thierkörpers kann ebenso wenig die Rede sein, als die Steintrümmer eines zerfallenen Berges wieder aus dem Thal hinaufwandern werden, um sich wieder zum Gebirge zusammenzufügen aus zerbröckeltem Schutt zu imposanten Felsmassiven.

Wenn ein Organismus — Thier oder Pflanze — **aus dem Zustand des Scheintodes** wieder erwacht **zum aktiven Leben**, so manifestirt sich das letztere in allen Fällen zunächst durch die **Athmung**. Wir verstehen unter dem Athmungsprozeß jenen Vorgang, bei welchem von der lebendigen Substanz, dem lebenden Protoplasma von Außen her Sauerstoff aufgenommen wird unter gleichzeitiger Abscheidung von Kohlensäure.

Das lebendige Protoplasma aller höheren Pflanzen und Thiere hat solche Gier nach der Aufnahme von Sauerstoff, daß es denselben an sich reißt:

a. aus der freien atmosphärischen Luft, die circa 21 Volum-Prozente freien, ungebundenen Sauerstoff enthält;

b. aus dem fließenden oder stagnirenden Wasser, welches in der freien Natur stets Sauerstoff gelöst enthält. Wasserpflanzen und Wasserthiere athmen diesen im Wasser gelösten Sauerstoff;

c. aus sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen des eigenen Pflanzen- oder Thierleibes.

Dieser letztere Vorgang, wobei zum Beispiel luftdicht abgeschlossene keimende Samen oder Kartoffeln den Sauerstoffbedarf aus dem Vorrath von Stärkemehl oder gar von sauerstoffhaltigen

Verbindungen des Protoplasmas selbst decken, wird **intramolekulare** Athmung genannt.

Bis in die Neuzeit hinein war man allgemein der Ansicht, daß nur die Thiere athmen, das heißt Sauerstoff aufnehmen und Kohlenstoff abgeben.

Erst Saussure 1822 und Dutrochet 1837 erkannten und untersuchten in wissenschaftlicher Art die Athmungsvorgänge auch bei lebenden Pflanzen.

Aber so hartnäckig blieb das alte irrige Vorurtheil, wonach nur die Thiere athmen sollen, selbst bei Männern der Wissenschaft weiter bestehen, daß **Liebig** noch im Jahr **1840** den Athmungsprozeß der Pflanzen leugnete und zwar in einem seiner berühmtesten Werke: „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie.“ Liebig nannte die Lehre vom Athmen der Pflanzen einen Widersinn. Man wisse ja, daß die Pflanze gerade im Gegensatz zum Thier Kohlensäure zersetze und Sauerstoff abscheide, wodurch ja immer wieder das Gleichgewicht der verschiedenen Gase im Gemisch der Erdatmosphäre hergestellt werde. Beide Vorgänge — meinte damals Liebig — können doch in der Pflanze nicht nebeneinander stattfinden.

Allein auch hier entschied nicht das autoritäre Wort des gelehrten Altmeisters, sondern die unermüdlich weiterschreitende empirische Forschung.

Thatsächlich verhält es sich folgendermaßen:

Alle lebendigen Zellen der höheren Pflanzen, gleichviel ob sie blos farbloses Protoplasma oder nebst farblosem Zellenplasma auch grüne Chlorophyllkörper enthalten, brauchen während ihres aktiven Lebens stets Sauerstoff — sowohl bei Tag als wie bei Nacht. Sie athmen thatsächlich ganz ähnlich wie lebendige Thierzellen, wobei Wärme frei wird und Kohlensäure an Stelle des aufgenommenen Sauerstoffes nach Außen abgegeben wird.

Dieser, bei normalen Lebenstemperaturen in allen lebenden Zellen höherer Pflanzen stattfindende Athmungsprozeß ist freilich ein — meistens nur wenig ausgiebiger Oxydationsvorgang, der in der Regel keine auffälligen Temperaturerhöhungen im Gefolge hat und darum weniger leicht wahrnehmbar ist als der Athmungsprozeß z. B. bei warmblütigen Thieren.

In den grünen Blättern findet bei Tag gleichzeitig mit der Athmung auch die Assimilation, ein Desoxydations- oder

Reduktionsprozeß statt, der meist viel ausgiebiger ist als der gleichzeitig stattfindende Athmungsvorgang.

Daher ergiebt sich bei Tag im Gasaustausch der grünen assimilirenden Pflanzenorgane ein bedeutendes Mehr von Sauerstoffabscheidung gegenüber der geringen Menge von Kohlensäure, die bei der gleichzeitigen Athmung vom lebendigen Plasma abgeschieden wird.

Dieses Verhältniß kehrt sich aber schon während der Abenddämmerung ins Gegentheil um, so daß bald nach Sonnenuntergang die Sauerstoffabgabe aus grünen Pflanzentheilen schon geringer erscheint, als die Kohlensäureproduktion in Folge des Athmens.

Während der dunkeln Nacht findet bekanntlich keine Assimilation statt; dagegen ist es ein Leichtes, den Nachweis zu erbringen, daß die Athmung jederzeit, auch in der Nacht, und zwar in allen lebenden Zellen vor sich geht.

Will man bei Tag an lebenden Pflanzen den Vorgang der Athmung experimentell zur Anschauung bringen, so benützt man am besten nichtgrüne lebende Pflanzen oder Pflanzentheile, z. B. höhere Pilze, farblose Schmarotzergewächse oder auch nichtgrüne Blüthen, lebende Wurzeln und dergleichen.

Da ist es leicht, zu ermitteln, daß solche Pflanzentheile in einem hermetisch abgeschlossenen Raum mit atmosphärischer Luft so ziemlich genau ebensoviel Volumtheile Kohlensäure abscheiden als sie Sauerstoff aufnehmen ($^1/_5$ Volum der Atmosphäre).

Während nun bekanntlich beim Assimilationsprozeß in den grünen Pflanzen bei Tag fortwährend neue organische Substanzen **gebildet** werden, so bedeutet der ununterbrochene Athmungsprozeß umgekehrt einen steten **Verlust** an organischen Substanzen; denn die bei der Athmung frei werdende Kohlensäure ist das Produkt eines Oxydations- oder Verbrennungsprozesses, bei welchem kohlenstoffhaltige organische Substanzen im lebenden Protoplasma zerstört werden.

Thatsächlich giebt es **kein aktives Leben ohne Athmung.** Thatsächlich ist aber die Athmung gleichbedeutend mit einer Zerstörung organischer Substanz. Also ist das Paradoxon buchstäblich wahr: La vie c'est la mort. Das Leben ist der Tod. (Zerstörung und Ueberführung lebendiger Substanz in den Zustand todter Stoffe.) Gleichwohl bedeutet der Athmungsvorgang für alle lebenden Kreaturen einen **reellen Vortheil** — wohl einen **Verlust** an **Substanz**, aber dagegen einen enormen **Gewinn** an **Kraft.**

Werden die lebenden Organismen am Athmen **verhindert**, indem man ihnen den zur Respiration nöthigen Sauerstoff vorenthält, so stellen die Organe alsbald ihre Lebensthätigkeit ein: bei den Pflanzen unterbleibt das Keimen der Samen und Sporen; das Wachsen aller Organe wird bei Sauerstoffentzug sistirt, das Wasseraufsaugungsvermögen der Wurzeln wird eingestellt, die Bewegungsfähigkeit der Einzelorgane hört auf und im vorher lebhaft strömenden Protoplasma der Einzelzellen hört alle Bewegung auf.

Kurz, bei Sauerstoffentzug hören alle Lebensvorgänge auf. Man nennt diesen Zustand Betäubung oder Asphyxie, sofern nach Wiederzutritt von Sauerstoff die Lebensfunktionen sich wieder einstellen können.

Dauert der Sauerstoffentzug, also die Unmöglichkeit des Athmens längere Zeit an, so können inzwischen durch anderweitige chemische Vorgänge im Protoplasma Störungen veranlaßt werden, welche mit der Zerstörung der Molekular- und Micellar-Struktur der lebenden Substanz endigen: dann ist eine Wiederaufnahme der Lebensfunktionen verunmöglicht; die Zellen sind todt und der Organismus eine Leiche.

Der Entzug des Sauerstoffes bedeutet also — wenn er ein dauernder ist — Tod.

So ist thatsächlich der **Ausdruck „Lebensluft“** für Sauerstoff begründet.

Die Einwirkung des Sauerstoffs, resp. die Einbeziehung des Sauerstoffes in den Chemismus des lebendigen Protoplasmas ist — wie wir eben gesehen haben — Grundbedingung der Lebensthätigkeiten.

Bei allen Oxydationsprozessen, d. h. überall dort, wo Sauerstoff chemische Verbindungen mit Elementen oder mit zusammengesetzten, sauerstofffreien oder sauerstoffärmeren Substanzen eingeht, wird bekanntlich **Wärme frei**. Wenn Kohle sich rasch mit Sauerstoff verbindet, so tritt unter großer Wärmeentwicklung sogar Lichterscheinung ein. Das Verbrennen von Holz und Kohle ist nichts anderes als ein rascher Oxydationsvorgang, wie das Rosten des Eisens nur ein langsamer Oxydationsprozeß ist, der ohne auffallende Wärmeentwicklung stattfindet, obschon die Wärmemenge bei diesem langsamen Vorgang nicht kleiner ist, als wenn ein rasch oxydirendes Metall, wie z. B. Kalium, sich beim Vereinigen mit atmosphärischem Sauerstoff oder mit dem im Wasser gebundenen Sauerstoff unter Lichterscheinungen die Verbindung eingeht.

Wärme ist aber bekanntlich lebendige Kraft und kann als solche verwandelt werden in Elektrizität, in Licht oder in mechanische Arbeit. Der Chemiker und der Physiker berechnen ganz genau, wie viel Wärme frei wird, wenn ein Kilogramm Anthrazit verbrannt, das heißt mit Sauerstoff zum größten Theil in Kohlensäure oxydirt wird.

Der Physiologe berechnet ebenso genau, wie viel lebendige Kraft frei wird, wenn in einem lebendigen Organismus ein Kilogramm Zucker oxydirt oder wenn in einem weintrunkenen Menschen $^1/_{10}$ Liter Alkohol verathmet wird. Derselbe Physiologe beweist mit Wage und Gewicht und Thermometer, daß in einem Kilogramm Zucker sehr viel mehr Spannkraft enthalten ist, als in derjenigen Menge von Alkohol, welche beim Vergähren des Zuckers unter der Thätigkeit der Gährungspilze gebildet wird.

Jedermann weiß, daß zuckerhaltige Säfte in kurzer Zeit zu einer alkoholischen Flüssigkeit (Wein 2c.) vergohren werden unter Abscheidung sehr großer Mengen von Kohlensäure. Diese Kohlensäure, zur Zeit der Vergährung von Traubensäften in solcher Masse zur Abscheidung gelangend, daß große Kellerräume sich damit theilweise oder ganz anfüllen, ist nach dem neuesten Stand der Wissenschaft nichts Anderes als das Oxydationsprodukt der zuckerverathmenden Gährungspilze, welche in gährenden Flüssigkeiten die Trübung veranlassen, weil sie durch rasches Wachsen und Vermehren in solcher Zahl auftreten, daß ein kleiner Tropfen Weinmost Hunderttausende solcher lebendigen Pilzzellen enthält.

Jene Kohlensäure aus dem gährenden Saft ist also in gewissem Sinne das Verbrennungsprodukt von Traubenzucker.

Nun hat G. Bunge gezeigt, daß in einem Kilogramm Traubenzucker in folgendem Verhältniß **mehr** Spannkraft aufgespeichert ist als in dem daraus gewonnenen Alkohol: 1000 Gramm Traubenzucker liefern bei ihrer vollständigen Verbrennung zu Kohlensäure und Wasser 3939 Calorien,* welche zusammen, in mechanische Kraft übergeführt, nicht weniger als 1 674 000 Kilogramm-Meter Arbeit entsprechen, d. h. die beim Verbrennen eines Kilogramms Traubenzucker frei werdende lebendige Kraft würde hinreichen,

* Unter einer Calorie verstehen wir eine Wärmemenge, welche erforderlich ist, um ein Gramm Wasser von gewöhnlicher Temperatur um einen Grad Celsius zu erwärmen.

z. B. ein Kilogramm Eisen, welches am Boden liegt, nicht weniger als 1½ Millionen Meter hoch zu heben, oder was dasselbe bedeutet: das Gewicht von ca. 1½ Millionen Kilogramm Eisen um einen Meter zu heben. Dagegen liefert dasselbe Kilogramm Traubenzucker, wenn es — anstatt in Kohlensäure und Wasser verbrannt zu werden, der weingeistigen Gährung ausgesetzt wird, bei der Vergährung zu Alkohol und Kohlensäure nur 372 Calorien; welche einer mechanischen Kraft von 158100 Kilogramm-Meter Arbeit entsprechen.

Bei einer zu physiologischen Zwecken ausgeführten Besteigung des Faulhornes — Aufstieg vom Brienzer See aus bis zur Spitze dieses Berges = 1956 Meter — leistete Professor Wislicenus in der Emporhebung seines 76 Kilogramm schweren Körpers während der genannten Besteigung 76 × 1956 = 148656 Kilogramm-Meter Arbeit. Die während des Steigens geleistete Herz- und Athmungsarbeit betrug 30000 Kilogramm-Meter Arbeit.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich, daß allein die Verbrennungswärme von blos 100 Gramm Zucker genügen würde, um einen 76 Kilogramm schweren Mann vom Brienzerseespiegel emporzuheben in die Höhe des Faulhornes, während mehr als das zehnfache Gewicht von Zucker nöthig wäre, wenn dieser Zucker bei einer Spaltung in Alkohol und Kohlensäure dieselbe Arbeitskraft abgeben müßte. Diese Spaltungsarbeit bei der Verwandlung von Zucker in Alkohol und Kohlensäure ist ein ganz bedeutender Verlust, den die „Schnapsbrenner" im Konto der Nahrungsvorräthe unserer Lebewelt auf sich nehmen müssen.

Würde die Menge des von der Pflanzenwelt geschaffenen Vorrathes von Kohlehydraten (Stärkemehl, Zucker, Inulin u. dergl.) nur ganz knapp dazu hinreichen, den Bedarf von Kohlehydraten für die Nahrung der Menschheit zu decken: so müßte man es als einen todeswürdigen Frevel bezeichnen, wenn der Menschenstaat noch weiterhin Schnapsbrennerei und alkoholische Gährung von Zuckersäften erlaubte, weil ja durch die Vergährung von Kohlehydraten ein großer Theil der in den letzteren gebundenen Spannkräfte in Gestalt von Gährungswärme und Gährungskohlensäure nutzlos verpufft wird. (Vergl. unten pag. 232.)

Wir sind nicht der Ansicht, daß der Mensch grundsätzlich keinen Alkohol genießen soll, wenn wir auch jeden Alkoholrausch — gleichviel ob er ein Champagner- oder ob er ein simpler Bierrausch —

als eine Schändung der Menschenwürde und als einen Frevel an der Gesundheit betrachten. Aber die Wissenschaft zeigt des Unwiderlegbaren und beweist es mit Wage, Gewicht und Kraftmesser, daß der Alkohol, sei es immer in welcher Form er genossen werde, nicht der ernährenden Spannkraft entspricht, welche in jenen organischen Substanzen enthalten ist, aus denen der Alkohol, sei er Bier, sei er Wein, sei er Schnaps, sei er Meth — bereitet wurde. Schon Liebig hat uns als Studenten gezeigt, daß das Bier, wenn wir es als Nahrungsmittel (nicht als Genußmittel) betrachten wollten, mit zu den theuersten Lebensmitteln gehört. Der in seiner Arbeitskraft ausgebeutete Proletarier ist — vom Standpunkt der neueren Physiologie aus betrachtet — gewaltig im Irrthum, wenn er in Noth und Mangel zum „billigen Bier" als „wohlfeilem" Nahrungsmittel Zuflucht nimmt. Er treibt in seiner Unwissenheit einen Luxus und verkümmert vollends an Leib und Seele, indem er — anstatt sich an die natürlichen Kohlehydrate (Mehl, Zucker, süße Pflanzensäfte) zu halten und die Gaben der lebendigen Pflanzenwelt aus erster Hand zu genießen, die Nutzbarmachung dieser billigsten aller Spannkräfte verschwenderischerweise mit Millionen und Milliarden lebendiger Gährungspilze theilt.

Das ist die wissenschaftliche Ansicht in der Alkoholismusfrage: So lange unsere sozialen Verhältnisse noch nicht derart geordnet sind, daß es keine hungernden darbenden Menschen mehr geben kann, so lange ist der Alkoholismus die schmählichste Verschwendung von Genußmitteln auf Kosten der nothwendigsten wirklichen Nahrungsmittel. Ein berauschter Arbeiter ist nicht minder ein verschwenderisches Ungeheuer als der berauschte Champagnerjüngling unter den oberen Zehntausend. Beide sind Brüder ganz gemeiner Gährungspilze.

* * *

Die Athmung des lebendigen, höher entwickelten Thierkörpers ist nicht einfach blos jener Vorgang, bei dem atmosphärische Luft oder im Wasser gelöster Sauerstoff direkte in die sogenannten Athmungsorgane, Lungen und Kiemen ꝛc. eingeführt und an schlechte Gase, an Kohlensäure ausgetauscht wird, sondern die Athmung ist nichts Anderes, als ein in allen lebendigen Theilen des Thierkörpers vor sich gehender Prozeß, bei welchem freier Sauerstoff der Atmosphäre durch Uebertragung vermittelst der rothen Blutkörperchen

an das Protoplasma der einzelnen lebenden Zellen des Thierleibes abgegeben wird.

Nicht in der Lunge und nicht in den Kiemen geht die Oxydation, die Verbrennung und die damit verbundene Wärme-Entwicklung der organischen Substanzen vor sich, sondern überall, wo eine lebendige Zelle des Thierkörpers dem Stoffwechsel unterliegt; in allen lebendigen Zellen nimmt der Protoplasmakörper Sauerstoff auf und gewinnt der lebendige Protoplast durch diese Sauerstoffaufnahme unter steter Oxydation von kohlenstoffhaltigen organischen Substanzen die **lebendige Kraft zum Lebensbetrieb.**

Bei den rothblütigen Thieren sind die rothen, scheibenförmigen Blutkörperchen, welche zu Millionen im flüssigen Blute durch den ganzen Körper kreisen, die Vermittler des **Sauerstoff**transportes von der Lunge oder den Kiemen aus in den hintersten Winkel der lebendigen Gewebe, zugleich auch die Vermittler des **Kohlensäure**transportes aus allen lebendigen Theilen des Körpers zurück zur Lunge oder zu den Kiemen.

In diesen sogenannten Athmungsorganen im engeren Sinne, in den Lungen und Kiemen findet beim Athmen nur die Ausladung der Kohlensäure und die Wiederbeladung der Blutkörperchen mit Sauerstoff statt.

Jedem auch nur elementar geschulten Menschen ist bekannt, daß die Blutflüssigkeit bei den höheren Thieren durch die Arbeit der Herzthätigkeit in den ganzen Körper getrieben und durch dieselbe Herzthätigkeit wieder zurückgeführt, den Lungen oder Kiemen zugetrieben und abermals als sauerstoffbeladenes arterielles Blut nach allen Theilen der sämmtlichen lebendigen Gewebe gepreßt wird. Die Druck- und Saugpumpe des Herzens ist der treibende Motor zur Unterhaltung des Sauerstoffkreislaufes im lebendigen Leib. Die Physiologie hat nachgewiesen, daß die rothen Blutkörperchen mit großer Gier Sauerstoff durch die feinsten Gefäßwände der Lungen hindurch aus der eingeathmeten Luft aufnehmen und in den Kreislauf tragen, wo ihnen der Sauerstoff wieder zum Theil entrissen wird von den benachbarten lebendigen Zellen, in welchen beim Stoffumsatz Kohlensäure gebildet wird, die hinwieder von demselben Blut aufgenommen und weggeführt werden muß.

Wie es möglich sein soll, daß die Blutflüssigkeit in der kurzen Zeit, da sie in den Lungengeweben verweilt, die überflüssige Kohlen-

säure durch die Gefäßwände hindurch an die Lungenluft abgeben kann und gleichzeitig aus der Athemluft dafür wieder Sauerstoff an sich zu reißen vermag, das wird uns verständlich, wenn wir erfahren, daß die **innere Oberfläche der Lungen des Menschen** (nach Huschke's Berechnungen) **nicht weniger als 2000** Quadratfuß beträgt. Diese ganze große Fläche, welche der Grundfläche eines bürgerlichen Wohnhauses von 50 Fuß Länge und 40 Fuß Breite entspricht, ist dicht besponnen mit einem unentwirrbaren Netz feiner und feinster Blutgefäße, wie wir sie schematisch in Fig. 49 illustrirt haben und in welchen die scheibenförmigen Blutkörperchen mit jedem **Herzschlag** um eine bedeutende Strecke vom Ort gerückt werden.



Fig. 49. Schematische Darstellung des Kreislaufes in den Haarröhrchengefäßen (Capillaren) der höheren Thiere. (Verworn, pag. 225 und Stöhr, Histologie, pag. 175.)

Das ist ein frappantes Gegenstück zu der Einrichtung des grünbelaubten, assimilirenden und gleichzeitig athmenden Laubbaumes, der mit wenigen Kilos Blattgeweben so sehr in die Fläche auslädet, daß in seinem Schatten das größte Bürgerhaus kühl liegen kann.

Wir haben hier — in beiden Fällen: bei der athmenden Lunge wie beim assimilirenden Baum — dasselbe große Bedürfniß nach einer enorm erweiterten Berührungsfläche mit der atmosphärischen Luft, welche im einen Fall viel Sauerstoff an die athmende Lunge, im andern Fall viel Kohlensäure an die assimilirenden Laubblätter abzugeben hat.

Das **Lichtbedürfniß** gab beim Baum die Direktive zur Entwicklung der grünen Blattmassen nach **Außen**; beim lungenathmenden Thier fiel das Lichtbedürfniß weg, daher die Entwicklung der großen Lungenfläche im Rahmen eines möglichst beschränkten körperlichen Raumes.

In beiderlei Organismen, in Thier und Pflanze, besteht also gleichartig dasselbe Bedürfniß von Sauerstoff: das lebendige Protoplasma reißt den Sauerstoff an sich und gewinnt dabei die **spezifische**

Lebensenergie, welche sich im Spalten und Umgestalten komplizirter organischer Substanzen, im unausgesetzten Stoffumsatz und Stoffwechsel bethätigt und in Gestalt der **Oxydation** kohlenstoffhaltiger Substanzen, in der Verathmung oder Verbrennung von Kohlehydraten, Fetten und Eiweißkörpern unter steter Abgabe von Kohlensäure nach Außen geltend macht.

Die Menge der ausgeathmeten Kohlensäure giebt einigermaßen den Gradmesser für die Energie der Lebensprozesse ab: je energischer die Lebensvorgänge, desto ausgiebiger der Athmungsvorgang.

Schon bei manchen Pflanzen, deren Stoffwechsel beim Wachsen, bei der Assimilation und bei der Athmung doch im Allgemeinen viel langsamer vor sich geht, als im warmblütigen Thierkörper, findet bei der Athmung so energische Oxydation von Kohlehydraten statt, daß leicht nachweisbare Wärmemengen frei werden, ähnlich wie bei einer regelrechten Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Pflanzentheilen. In Haufen liegende keimende Samen erwärmen sich in Folge der Athmung oft zwei und mehr Grade über die Temperatur der Umgebung.

Großblumige Pflanzen aus der Familie der bekannten Zimmer-Calla zeigen in Folge der Verathmung von Stärkemehl in dem dicken, keulenförmigen Blüthenkolben oft eine Wärmesteigerung von über 10, 15, ja 22 Grad Celsius. Auch bei den großen Blumen der Magnolia makrophylla, wo die blendendweißen lederigen Kronblätter beim Oeffnen der Blüthe so dicht erfüllt sind von Stärkemehl, als ob sie aus wohlgerathenen Kartoffelknollenzellen beständen, wird innerhalb zweier Tage durch Verathmen der Stärkesubstanzen so viel Wärme frei, daß ein empfindlicher Thermometer die Temperatursteigerung leicht nachweisen kann. Bei der Blüthe von Victoria regia sind Temperaturerhöhungen in Folge Athmens bis auf ein Plus von 15 Grad nachgewiesen worden, in den männlichen Blüthen der Kürbispflanze ein Plus von 4—5 Graden.

Dabei werden natürlich große Mengen von Kohlensäure abgeschieden: Ein Gramm Kolbensubstanz der Calla-ähnlichen Blumen scheidet innerhalb einer einzigen Stunde bis 30 Kubikzentimeter Kohlensäure ab.

Bei energisch vor sich gehender Gährung zuckerhaltiger Flüssigkeiten wird so viel Wärme frei, daß selbst in kühlen Kellern der vorher herbstlich kühle Traubensaft um mehrere Grade erwärmt

wird. „Sauser im Stadium“ ist nicht kühl, sondern angenehm erwärmt, als käme der gährende Saft aus dem Innern eines warmblütigen Thieres. Jene Gährungswärme ist zum größten Theil Verbrennungswärme, frei geworden durch intramolekulare Athmung, wobei der Traubenzucker im Innern des lebendigen Plasmas der Gährungspilze gespalten wird in Alkohol und Kohlensäure. Letztere wird in solcher Masse erzeugt, daß das gährende Getränk förmlich schäumt. Jene Kohlensäure ist das Produkt der Athmung im lebenden Plasma der Hefepilze und sie ist als Verlust von

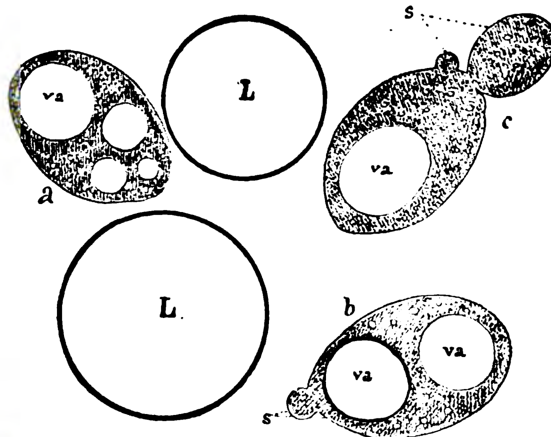


Fig. 50. Bierhefezellen, lebend und athmend (Kohlensäure abscheidend).
L L Luftblasen, bestehend aus Kohlensäure, va va Vacuolen im Innern der farblosen, bläschenförmigen Hefezellen, die sich durch Sproßbildung s s vermehren.

organischer Substanz zu betrachten, die beim Gähren eben durch die lebenden Pilze für uns vernichtet wird.

Die vom Menschen ausgeathmete Luft enthält bei normaler Athmung 4,6 Prozent Kohlensäure; bei möglichst tiefer Athmung, die wir instinktiv nach großer körperlicher Anstrengung, z. B. nach Erklimmung eines steilen Bergabhanges oder nach vollzogenem Turnerwettlauf zu üben pflegen, enthält die von uns ausgeathmete Luft sogar $5^1/_5$ Prozent Kohlensäure.

Der gesunde erwachsene Mensch giebt bei normaler Lebensweise jeden Tag in der ausgeathmeten Luft etwa 900 Gramm Kohlensäure

als Oxydationsprodukt von kohlenstoffhaltigen Verbindungen aus seinem Leibe ab.

(Das Quantum der ausgeathmeten Kohlensäure schwankt bedeutend, von 800—1200 Gramm, je nach der Bethätigung der Muskeln, auch nach der Art der Ernährungsweise und dem Allgemeinbefinden des einzelnen Menschen.)

Hält sich der Mensch in einem luftdicht abgeschlossenen Raum, der mit gewöhnlicher atmosphärischer Luft angefüllt war, längere Zeit auf, so wird bekanntlich die mit ihm eingeschlossene Atmosphäre immer reicher an Kohlensäure und ärmer an Sauerstoff.

Ist der abgeschlossene Raum beispielsweise ein enges Schlafzimmerchen mit blos 20 Kubikmeter Luftraum, so enthält diese Schlafzimmeratmosphäre nach 24 Stunden, da ein erwachsener Mensch drin athmete, statt der ursprünglichen 20 Gramm nun 920 Gramm Kohlensäure, statt des ursprünglichen $^1/_2$ pro Mille nun 23 pro Mille oder 2,3 Prozent Kohlensäure.

Durch unanfechtbare Experimente an gesunden Menschen ist ermittelt, daß schon bei drei Prozent Kohlensäuregehalt der Zimmerluft sich die ersten Empfindungen von Unwohlsein einstellen; bei ca. fünf Prozent Kohlensäuregehalt der durch Athmung „verschlechterten" Luft tritt Athembeschwerde und hochgradige Uebelkeit ein. Bei weiterer Steigerung des Kohlensäuregehaltes und entsprechender Abnahme des Sauerstoffgehaltes müßte alsbald Erstickungstod eintreten.

Es läßt sich unschwer berechnen, in welcher Zeit die Luft eines engen Schlafzimmers, eines großen Versammlungslokales, eines Schulzimmers, in welchem sich so und so viel Menschen aufhalten, durch die Athmung so verdorben sein wird, daß die Menschen Gefahr laufen, bei längerem Verweilen darin zu ersticken.

Erst die Neuzeit mit ihren naturwissenschaftlichen Fortschritten hat es dazu gebracht, daß die zivilisirten Völker sich Polizeiorgane schafften, die darüber zu wachen haben, daß alle geschlossenen Räume für den Aufenthalt athmender Menschen nicht blos groß genug erbaut, sondern auch genügend ventilirt werden.

Die Herbeischaffung des zum Athmen nothwendigen **Sauerstoffes** und die Wegschaffung der durch Athmung, Verbrennung und Vermodern erzeugten **Kohlensäure** gehören mit zu den allerwichtigsten Lebensbedingungen und sie sind ebenso nothwendig als die Herbeischaffung der vom

lebenden Körper dringlichst erheischten festen und flüssigen Nahrungsmittel.

Die **Physiologie** als Wissenschaft von den Lebensvorgängen und Lebensbedingungen ist noch nicht so weit gediehen, daß sie einen klaren Einblick in alle die chemischen und physikalischen Vorgänge gestattete, welche sich zwischen dem Eintritt der Nahrung in den lebendigen Körper und dem Austritt der Stoffwechselprodukte des Leibes in regelmäßiger, also naturnothwendiger Folge abspielen.

Man weiß allerdings ziemlich genau, wie viel Nahrung ein erwachsener gesunder Mensch zur normalen Lebenshaltung jeden Tag in seinen Leib einzuführen hat, wenn er nicht an Kraft und Stoff Einbuße erleiden soll.

Man weiß ziemlich genau, wie viel Kohlensäure der Mensch per Tag ausathmet und wie viel Wasser er durch Lungen und Haut verdunstet.

Man weiß ziemlich genau, wie viel stickstoffhaltige Verbindungen durchschnittlich per Tag in der Harnflüssigkeit abgeschieden und als Zerfallsprodukte eiweißartiger Substanzen aus dem lebendigen Leib ausgestoßen werden.

Man kennt das Gesetz von der Erhaltung der Kraft und der Materie, wonach **nirgends** weder in der leblosen, noch in der lebendigen Natur, irgend ein Stofftheilchen oder eine Krafteinheit verloren gehen und vernichtet werden kann, wonach auch nirgends in der lebendigen oder todten Natur irgend ein Stofftheilchen oder eine Krafteinheit entstehen kann aus Nichts.

Man weiß ganz sicher, daß im lebendigen Organismus der **Einnahme** von Materie und Kraft eine entsprechende **Ausgabe**, ein Umsatz von Materie und Kraft entspricht. Man weiß, daß der Betrieb des lebendigen Leibes potentiell und materiell derselbe ist, wie der Betrieb einer wohlgefügten Dampfmaschine.

Aber die ganze Kette des Stoff- und Kraftumsatzes ist uns beim lebenden Organismus noch nicht in allen Einzelheiten so genau bekannt, wie dem Maschinen-Ingenieur die Einzelheiten der Stoff- und der Kraftumsätze in der von ihm konstruirten Maschine bekannt sind.

Wir wissen wenig mehr, als den Anfang und das Ende einer komplizirten, vielfach verschlungenen Kette von Vorgängen, die sich im lebendigen Leib bei der Aufnahme von Nährstoffen und beim

Verbrauch organischer Substanzen abspielen. Von größter Wichtigkeit aber ist das Fazit alles Erkannten, welches lautet:

Die Hauptrolle bei allen fundamentalen Lebensvorgängen spielt der Sauerstoff: bei der Assimilation nicht minder als bei der Dissimilation.

* * *

Wenn wir die Oekonomie des gesammten Lebensbetriebes auf unserem Planeten in seinen Hauptvorgängen überblicken, so gelangen wir zu folgenden Hauptergebnissen:

1. Zum Aufbau organischer Substanzen aus einfachen mineralischen Stoffen wird das Protoplasma grüner Pflanzenorgane befähigt durch die lebendige Kraft des Sonnenlichtes.

2. Durch die Assimilation der grünen Pflanzenwelt wird fortwährend auf unserem Planeten ein großer Theil der lebendigen Kraft des Sonnenlichtes in Spannkraft verwandelt und in Gestalt von Assimilationsprodukten, als pflanzliche Kohlenhydrate (Stärkemehl, Cellulose, Inulin, Zucker ꝛc.) der Thätigkeit des lebendigen Plasmas zur Disposition gestellt.

3. Durch die Einbeziehung des Sauerstoffs in den Chemismus des lebenden Plasmas der pflanzlichen, wie der thierischen Organismen wird beim Athmen stetsfort ein Theil der in den Assimilationsprodukten deponirten Spannkraft (gebundenes Sonnenlicht) in lebendige Kraft zurückverwandelt und zur Betriebsquelle der chemischen Aktionsfähigkeit im stoffwechselnden und stoffumlagernden Plasma.

4. Alle spezifisch thierischen Funktionen: die mechanische Kraft des kontraktilen Muskels, die Aktion der Ganglienzellen mit den Nervenfasern, die psychischen Erregungen im empfindenden und denkenden Hirn und wie alle die Kraftleistungen des thierischen Organismus genannt werden mögen: sie sind nichts Anderes als Modifikationen der in den Assimilationsprodukten gefesselten Kraft des Sonnenlichtes, welches mittelbar oder unmittelbar durch die Oxydation der Kohlenhydrate, der Eiweißsubstanzen und der Fette wieder in lebendige Kraft zurückverwandelt wird.

Der vernünftigste Kultus, auf welchen jemals Menschen verfallen sind, war der Sonnenkultus. In der That ist die Sonne die Mutter alles Erdenlebens. Wer die Sonne, wer das Licht haßt, der haßt das Leben. Jeder Finsterling ist ein Feind der

größten aller Wohlthaten, des Lebens. Möge er daher zu den Todten niedersteigen!

5. Der **Lebensbetrieb** auf unserem Planeten erweist sich sonach als ein **Kreislauf derselben Kräfte und derselben Materie**: So wie die mineralischen Stoffe: Wasser, Kohlensäure, Sauerstoff und Verbindungen der Erdalkalien in den Kreislauf des Lebens **eintreten**, so kehren sie wieder als Wasser, als Kohlensäure und als Erdalkalien verbunden mit Sauerstoff und als freier Sauerstoff aus dem Kreislauf des Lebens in das große Generaldepot der unorganischen Natur zurück.

6. Wenn die lebendige Sonnenkraft sich im grünen Plasma der Pflanze mächtig genug erweist, um dem Sauerstoff in der Kohlensäure seinen lieben Gefährten — den Kohlenstoff zu entreißen und diesen dem Kreislauf des Lebens einzuverleiben: so ist hinwieder der Sauerstoff mächtig genug, in Abwesenheit oder auch in Anwesenheit des Sonnenlichtes Aktionen zu unterhalten, die zur Zerstörung dessen führen, was das Sonnenlicht geschaffen hat. **Leben ist Aufbau und Zerstörung zugleich**, wie wir im nächsten Abschnitt noch weiter ausführen werden.

XII.

Das Leben als ununterbrochene Kette von Vorgängen des Aufbaues und der Zerstörung — eine fortwährende Störung des Gleichgewichtes der Kräfte.

Rascher Umsatz von Stoffen und geformten Zellen im Leib der höheren Thiere. Wir sind stofflich keinen einzigen Tag dieselben, wie gestern. Krasser Gegensatz in der Lebensdauer der Eizellen einerseits und der männlichen Samenzellen anderseits. Fortwährendes Absterben der Zellen an thierischen und pflanzlichen Organismen und Nothwendigkeit steter Neubildung von Zellen. Beispiele aus der Thier- und Pflanzenwelt.

Das Leben sei ein Verbrechen, worauf die Todesstrafe gesetzt sei — sagt ein seltsamer Ausspruch, der physiologisch kaum zu verneinen ist. Alles, was als Lebendiges ins Dasein tritt, trägt die Nothwendigkeit des Absterbens in sich. In der Gier des lebendigen Plasmas nach der Hereinbeziehung des Sauerstoffs in den Chemismus der Lebensmaschine liegt nicht allein die Bedingung des Lebensbetriebes, sondern zugleich auch die Nothwendigkeit des Todes. Der Sauerstoff ist ebensowohl Lebensbedingung als Lebensvernichter — er könnte ebenso gut Todesluft heißen, als er „Lebensluft" genannt worden ist.

Vielzellige Organismen, die aus komplizirten Organen aufgebaut erscheinen, erleben jeden Tag, manche sogar jede Stunde oder Minute den Tod einzelner Zellen ihres lebendigen Gesammtleibes. Die Weichtheile unseres Körpers wechseln innerhalb weniger Wochen ihre Stoffe derart, daß man sagen kann: wir sind keinen einzigen Tag stofflich dieselben, die wir gestern gewesen sind. So wechselt nach den Berechnungen der Physiologen der menschliche Organismus innerhalb Jahresfrist nicht weniger als sechsmal seine gesammte Hirnmasse durch Ausschalten von Stoffen und Neueintritt anderer Substanzen.

Von den verschiedenartigen Zellen des lebendigen Thierkörpers dauern die einen länger, die anderen weniger lang, ehe sie durch neue Zellen ersetzt werden.

Auffallend ist der krasse Gegensatz in der Lebensdauer der beiderlei Geschlechtszellen: Das Weib bringt die ca. 72000 Eizellen seiner Zeugungsorgane schon als scharf umschriebene Eianlagen in

den Eierstöcken des neugeborenen Mädchens auf die Welt. Diese 72000 Zellen bleiben bis zum Beginn des Reifestadiums fast unverändert bestehen, also 10, 15, 20 und mehr Jahre, um dann in der Blüthezeit des Lebens als ausgereifte, empfängnißfähige Eizellen — nach und nach vielleicht 400 in der Gesammtzahl — ausgestoßen zu werden, indeß die übergroße Mehrzahl jener 72000 Eianlagen als nicht zur Reife gelangende Zellen nach 45- bis 50jährigem Bestand rückgebildet werden und zu Grunde gehen. Im Gegensatz hiezu stehen die männlichen Fortpflanzungszellen, die in Fig. 12 A, pag. 112 abgebildeten Spermatozoiden, die erst im Reifestadium des Mannes von Tag zu Tag gebildet werden und zwar von Fall zu Fall in der riesigen Anzahl von 50000000 nach der einen Berechnung, von über 200000000 nach einer anderen Berechnung. (Vergl. Merckel und Bonnet, Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. I, pag. 206—207.)

Hier haben wir die Extreme in den Lebensaltern menschlicher Zellen, von denen die einen ein halbes Jahrhundert, die anderen nur einige Tage alt werden.

Zwischen diesen Extremen bewegt sich die Lebensdauer der anderen Körperzellen.

Täglich werden aus dem Leib der höheren Thiere die Reste und Trümmer unzähliger Zellen abgeschieden, welche längere oder kürzere Zeit Bestandtheile des lebendigen Leibes darstellten, früher oder später aber, einzeln oder in größeren Komplexen vereinigt, absterben, ohne daß der Gesammtorganismus in seiner Leistungsfähigkeit beeinflußt wird. Die zarten Zellen der feuchten Schleimhäute verschiedenartiger Organe, die Epithelzellen des Verdauungskanals, die Zellen der an die Außenwelt grenzenden Körperhaut, die unzählbaren Zellen der Haare, der Federn, der Schuppen, der Nägel, Klauen, Krallen erreichen kein hohes Alter, sondern werden sehr oft abgestoßen als todte Gebilde, die durch neue zu ersetzen sind.

Die Talgdrüsen der menschlichen Haut — ihrer Zahl nach kaum zu berechnen — sondern in Gestalt des Hauttalges einen im Leben halbflüssigen Stoff ab, der aus den Zerstörungsprodukten von Zellen besteht, die fortwährend zu erneuern sind.

Zur Zeit der Milchabsonderung werden die secernirenden Zellen der Milchdrüsen so sehr in Anspruch genommen, daß sie fortwährend große Stoffmengen aufzunehmen und in umgestalteter

Form wieder — **als** flüssige, mit Fettkügelchen durchsetzte Milch — abzugeben haben. Wahrscheinlich müssen diese milchabsondernden Zellen während der Periode des Säugens mehrmals erneuert werden. Sicher ist, daß sie erst gebildet werden während der Schwangerschaft und daß sie wieder verschwinden, wenn die Periode des Säugens abgelaufen ist.

Alle Zellen mit raschem Stoffwechsel sind von kurzer Dauer. Die wichtigsten Weichtheile des menschlichen Körpers setzen sich aus Zellen zusammen, von denen fortwährend eine große Zahl im Absterben und Zerfall begriffen ist, während andere Zellen derselben Gewebe sich gleichzeitig vermehren und für die abgehenden Ersatz schaffen. (Eine Ausnahme machen die Hirn- und Nervenzellen.)

Und selbst jene Zellen, die anscheinend eine große Lebensdauer behaupten, bleiben dem Stoffe nach nicht lange dieselben.

Form und **Funktion** von lebenden Zellen der höheren Thiere und der höheren Pflanzen können jahrelang nahezu dieselben bleiben: die **Substanzen** aber, aus denen die lebende Zelle aufgebaut ist, wechseln stetsfort ihren Platz und werden jeden Tag zum Theil zerstört und zum Theil wieder erneuert.

Das ist die nothwendige Folge des Stoffwechsels, auf welchem ja alle Haupterscheinungen des Lebens beruhen.

Leben ist somit fortwährender **Stoff-** und **Kraftwechsel**, Leben ist **fortwährender Zerfall** bei **gleichzeitigem Aufbau**.

Die bisher angeführten Beispiele der Hinfälligkeit lebender Zellen beziehen sich zumeist auf die Theile unseres menschlichen Körpers. Analog verhält es sich mit der fortwährenden Zerstörung und der Beschaffung eines Ersatzes in der Lebensökonomie aller mehrzelligen Thiere.

Die höheren Pflanzen scheinen eine Ausnahme zu machen, da wir in tausendjährigen Bäumen auch Zellen antreffen, die ebenfalls 1000 Jahre alt sind.

Gewiß: die hundertjährige Eiche oder Tanne besitzt in ihrem Stammgerüst und Wurzelstock festgefügte Zellen, die schon im Jahre des Keimens, da der Baum als schwellender Embryo die Samenschale zersprengte, gebildet wurden und hundert Jahre in Stamm und Wurzel erhalten blieben.

Andere Zellen desselben Baumes zählen 99, 98, 90, 60, 40, 20 Jahre und noch weniger. Aber alle diese alten Zellen sind nicht mehr lebendig; es sind dieselben nichts Anderes als

todte Skelette, die durch ihre Steifheit und Tragfähigkeit dem Baume noch nützen als mechanische Stützen für die schwere, lebendige Baumkrone.

Die meisten der während Jahrhunderten vom lebenden Baum erzeugten Zellen sind längst den Weg aller Zerstörung gegangen in Gestalt abfallender todter Rindenstücke, in Gestalt der hinfälligen Blätter, der Blüthen, der todten Hüllen reifer Samen 2c.

An jedem Laubsproß irgend eines Baumes sterben alljährlich Millionen Zellen vollständig ab; an jeder dicken Wurzel findet dasselbe statt und an jeder jungen Wurzel, die hinter ihrem fortwachsenden Ende zahllose Wurzelhaare bildet, manifestirt sich jeden Tag das Zerstörungswerk des Gesammtlebens im Absterben von Tausenden feiner Wurzelhaarzellen oder sogenannter Saugzellen.

Das Gesammtleben der höheren Pflanze erheischt es geradezu, daß viele Zellen kaum einige Tage lang sich ihres Lebens freuen dürfen. Das Gedeihen dieses Zellenstaates fordert bei der höheren Pflanze ebenso wohl als beim höheren Thier den jeden Tag sich vollziehenden Untergang von unzähligen lebendigen Einzelzellen.

Je höher die organische Gliederung und je intensiver das Prinzip der Arbeitstheilung im Zellenstaat des höheren Thieres und der höheren Pflanze durchgeführt ist, desto unbarmherziger gestaltet sich das Schicksal der Einzelzelle. Dem Interesse des Ganzen ist das Gedeihen des Einzelnen unterstellt.

Das ganze Pflanzen- oder Thierindividuum fristet sein Leben auf Kosten der Zerstörung und Wiederersatzschaffung des Einzellebens.

So ist das Leben der höheren Organismen verbunden mit der Naturnothwendigkeit fortwährender Zerstörung, unausgesetzten Zerfalles!

XIII.

Die Frage von der Lebenskraft.

Die scheinbare Zweckmäßigkeit der organischen Natur findet ihr Analogon auch in der unorganischen Natur, wo nur chemische und physikalische Kräfte auf rein natürlichem Wege den Effekt der bewußten Zweckmäßigkeit zu Stande bringen. Die naive Betrachtung der Gebirgswelt mit ihrem Bewässerungssystem. Die Wissenschaft weiß nichts von einem über der Natur stehenden höchsten Baumeister, der Gebirge aufthürmt, Flußsysteme schafft und Kontinente durch Wasserstraßen mit dem Meere verbindet. Ebenso wenig weiß die Wissenschaft etwas von einer besonderen „Lebenskraft", die in den Organismen thätig wäre. Alle vitalen Eigenschaften, welche das Leben der Thiere und Pflanzen charakterisiren, sind ein natürlich Gewordenes, ein Produkt der langsamen Entwicklung in der Zusammensetzung von kraftbegabten Atomen und Molekülen. Es giebt ebenso wenig eine „Lebenskraft" als es eine besondere Kraft giebt, welche Granite und Kalkgebirge schafft. Die Entstehung und Entwicklung des Pflanzen- und Thierlebens erforderte Jahrhunderttausende: das naturwissenschaftliche Experiment kann nicht in einer Stunde schaffen, wozu die physikalischen und chemischen Kräfte Jahrhunderttausende gebraucht haben. Der Experimentator zerlegt die Wesenheit des Lebens in seine Einzelbestandtheile, das Zusammengesetzte in einfachere Theile. Das Ideal der Physiologie ist noch nicht erreicht; aber es ist erreichbar.

Ein mit offenen Sinnen ausgestatteter junger Mensch wandert mit einer guten Gebirgskarte in die herrliche Alpenwelt und durchstreift Berge und Thäler, seine Seele erbauend im Genuß all des unsagbar Schönen eines Naturganzen, wie die Erde kein zweites aufzuweisen hat.

Sein Auge verfolgt den Gang der Gewässer von ihrem Ursprung an, dort oben vom firnschneebedeckten Gletscher bis hinab in das blaue Auge des lachenden Sees und weiter hinaus bis in den breiten Strom, dessen Wasser in dunstiger Ferne sich glitzernd dahinwälzt dem fernen weiten Meer entgegen.

Er kombinirt seine eigenen Beobachtungen mit den Zeichnungen auf seiner Wanderkarte und überblickt mit Einem Mal das ganze große System der Wasserrunsen an den Berglehnen, der rauschenden Gießbäche in den Schluchten, der kleinen Flüsse in den grünen Thalsohlen, die in mäandrischem Lauf ihr Geschiebe in die Seebecken hinauswälzen, wo ihr vorher trübes Wasser geklärt wird und als klare Fluth friedlich dem anderen Ende des Sees wieder enteilt, um von da ab Mühlen zu treiben, Fabrikturbinen zu bewegen, Wiesen zu wässern und ganze Städte mit Trinkwasser zu versehen, immer arbeitend und segnend dahinzuwandern bis ins große Weltmeer, von wo dasselbe Wasser wiederkommen wird in Gestalt von Wolken, die, auf den Flügeln des Windes segelnd, sich an den Felskolossen thürmen,

um als Schnee und Eis abermals ein Theil der Festlandmasse zu werden und den Kreislauf des Wassers neuerdings zu beginnen.

Dieser junge Wandersmann ist erstaunt und entzückt über der Zweckmäßigkeit der großen Bewässerungsanlage in diesem Wunderland voll Naturschönheit und ungeahnter Herrlichkeit. Ihm scheint, daß kein menschlicher Geist im Stande wäre, im Unermeßlich-Großen dieser Stoffmassen und in den Anhäufungen des verschiedenartigsten Materials so ziel- und zweckbewußt und solcherart den Gesetzen der Schönheit entsprechend zu schaffen, wie es hier geschehen ist. Er ist daher so naiv, all den ganzen Zauber dieser vereinigten Naturschönheiten und Zweckmäßigkeiten einem übernatürlichen Wesen, einem höchsten Geist voller werkthätiger Kraft im Erfinden des Schönen und des Zweckmäßigen zuzuschreiben.

Allein dieser abenteuerliche Gedanke an eine zweck- und ziel- und schönheitsbewußte Kraft, die zauberhafte Landschaften mit genialen Bewässerungsanlagen in unsern Gebirgen schafft, hat vor dem Auge der Naturerkenntniß keinen Bestand.

Der Forscher, welcher unsere Gebirgsthäler durchwandert, die Gletscher durchquert und die firnschneebedeckten Bergriesen erklimmt, der Forscher — im Anblick all des erhabenen Zaubers und unbeschreiblicher Herrlichkeit nicht minder schönheitstrunken als der flanirende Handwerksbursche oder der fahrende Scholar, dessen Wesen angesichts lachender Seen und stürzender Wasserfälle in Extasen aufjauchzt — der Forscher sieht doch allüberall die Resultate rein natürlicher Geschehnisse und er zerlegt in Gedanken all die tausend und abertausend Erscheinungen der harmonischen Schönheit in Einzelvorgänge rein chemischer und physikalischer, also kontrollirbarer und meßbarer Kräfte.

Er sieht in den himmelhoch gethürmten Felsen die starrgewordenen, ursprünglich horizontal gelegenen Schlammmassen von Meeren, die da waren und ihre Wellen im Sonnenlichte dahintrieben, lange bevor der denkende und träumende Mensch auf den Plan trat.

Er sieht in den Verschiebungen und Falten der verschiedenen Gebirgsschichten das Resultat schiebender und hebender Kräfte rein physikalischer Natur, von Kräften, welche frei werden, sobald an kugeligen Körpern oberflächlich Wärme an die Außenwelt abgegeben wird und Zusammenziehung mit mathematischer Nothwendigkeit eintreten muß, von Kräften, welche heute noch in der langsam weiter sich abkühlenden Erdrinde immer wieder frei werden und in kleinen oder großen Erdbeben sich manifestiren.

Er sieht überall die Verwitterungserscheinungen an den Gräten und Zinken und Zacken der Gebirgsketten, er sieht an den Felsen und Gehängen die Zerstörung fortwährend an ihrer Arbeit und zwischen hinein wieder die Ausschmückung der Trümmer durch triumphirendes Leben.

Er versteht die Tiefe der Thäler und die Ausdehnung der lachenden Seen; er versteht das Werden jenes anscheinend genialen Bewässerungssystems, das sich vom Kamm der Granitgebirge an, wo die Wasserscheiden hinübergrüßen in die Mittelmeerländer einerseits und die nordeuropäischen Ebenen anderseits, ausbreitet bis an die Ufer der atlantischen Meerestheile. Vor seinem geistigen Auge eröffnet sich in derselben Wanderkarte, die dem Naiven als Führer dient, die Entwicklungsgeschichte der Wasseradern als eine Reihe von Arbeitsleistungen rein mechanischer Art, wo die Schwerkraft des Wassers weit öfter zerstörend als aufbauend sich bethätigt hat. Nicht eine Spur von zweck- und ziel- und schönheitsbewußter Genialität ist da zu finden, wo der Naive sie glaubt in Masse zusammengedrängt zu sehen. Das Erkannte ist deswegen nicht minder schön und großartig, wenn auch die letzte Spur des Uebernatürlichen aus der Welt verschwindet.

Der Erkennende ist in der erkannten Welt zu Hause wie in seinem eigenen Heim. Wie er in seinem eigenen Heim glücklicher ist als irgend anderswo, so ist der erkennende Mensch immer glücklicher in dieser Welt der Erscheinungen und des Naturgeschehens, als es je derjenige sein kann, der sich in dieser selbigen Welt der Erscheinungen und des Naturgeschehens als Fremdling fühlt, weil er die Erscheinungen des Naturgeschehens nicht erkannt hat und sie deshalb nicht versteht.

Gebt den Menschen Naturerkenntniß und ihr werdet die Menschen selig machen!

Tausenderlei verschiedene Faktoren bedingen die harmonische Schönheit unserer Gebirgswelt: jeder dieser Faktoren aber erscheint dem logisch denkenden Menschen als ein einziges Glied in der langen Kette von Ursachen und Wirkungen im mechanischen Naturgeschehen.

Wenn wir alle diese Faktoren, welche in einer einzigen Landschaft zu vollendeter Schönheit harmonisch zusammenwirken, auflösen und einzeln zergliedern, wenn wir erkennen, daß die natürlichen Ursachen mit den natürlichen Wirkungen zusammenstimmen,

wie die Glieder einer mathematisch gefügten Gleichung: ist dann das Objekt unserer Betrachtung minder schön? werden wir im Genuß des Naturbetrachtens verkürzt, wenn wir dort mit klarem Blick die gegenseitigen Beziehungen der Dinge und Geschehnisse erkennen, wo der **Unwissende** nur staunen, träumen und glauben kann?

Ganz ähnlich wie der Schönheit einer lachenden Landschaft gegenüber ergiebt sich auch in Ansehung des **Lebensräthsels** der Standpunkt des betrachtenden Forschers.

Der naive Weltbürger sieht in den Erscheinungen des Lebens das stille Walten einer geheimnißvollen Kraft, welche nur der Ausfluß eines höheren Willens, einer übernatürlichen Macht sein könne.

Und lange Zeit sprach man auch in wissenschaftlichen Kreisen von einer Lebenskraft, die ganz spezifischer Art und durchaus verschieden sei von allen in Natur und Welt sich bethätigenden Kräften.

Liebig war einer der letzten namhaften Forscher, welche alles Ernstes versuchten, für die Erklärung des Lebens eine besondere, von den chemischen und physikalischen, also von den meßbaren Naturkräften verschiedene Kraft zu setzen.

Umsonst! Die Fortschritte der neueren Chemie und Physik, der Biologie und Physiologie haben es mit sich gebracht, daß die „Lebenskraft" aus dem in sicherem Kurs segelnden Fahrzeug der wissenschaftlichen Forschung über Bord geworfen wurde.

Die Betrachtung der Lebenserscheinungen ist eine **mechanistische** geworden.

Wenn es heute auch oft den Anschein hat, daß das Gespenst „Lebenskraft" abermals zu verderblichem Spuk wieder erwachen wolle, so ist doch zu konstatiren, daß die selbstthätig forschenden Arbeiter der Wissenschaft weiter als je davon entfernt sind, das todte Gespenst in Rechnung zu ziehen.

Und wenn es heute dennoch Redner, Prediger und Schriftsteller giebt, die bei jedem Anlaß fleißig dabei sind, zu erklären, daß wir das Räthsel des Lebens niemals werden entschleiern können und daß wir hinter all den komplizirten Vorgängen dessen, was man Leben nennt, ein metaphysisches — ein übernatürliches Agens anzunehmen haben: so arbeiten doch stetsfort die wirklichen Forscher in den Laboratorien der Wissenschaft wie in der freien lebendigen Natur immer unter der Voraussetzung ruhig weiter, daß zwischen Himmel und Erde, auf und unter der Erde nur chemische und physi-

kalische Kräfte thätig sind, welche der Wage und dem Gewicht zugänglich und der Frage des Kraftmessers mit einer exakten Antwort Rede stehen werden.

Gewiß! Es ist unbestritten, daß die Erscheinungen des **Lebens** zu den schwierigsten Problemen der Wissenschaft gehören.

Die vitalen, das sind die das Leben charakterisirenden Eigenschaften des Protoplasmas erweisen sich als Aeußerungen höchst komplizirter Vorgänge und Kräftekombinationen, die wir sicherlich nicht in erster Linie an den höchstorganisirten Lebewesen, sondern zuerst bei den niedrigsten Organismen werden verstehen lernen.

Das lebendige Protoplasma in der gegenwärtigen Thier- und Pflanzenwelt ist ja auch nicht ein Produkt von heute oder gestern, sondern es ist ein allmälig Gewordenes, das eine Entwicklungsgeschichte hat, welche um Jahrhunderttausende, Jahrmillionen in die Vergangenheit zurückweist.

Das Leben auf unserem Planeten ist ein historisch Gewordenes: eine unabsehbar lange Kette von Ursachen und Wirkungen der Jahrmillionen umfassenden Vergangenheit zieht sich wie ein eiserner Schienenstrang längs des Weges in der Entwicklung aller lebendigen Substanzen.

* * *

Der Naturforscher unserer Tage ist nicht im Stande, aus den dreizehn oder fünfzehn Elementen, die den Körper eines lebendigen Thieres oder einer Pflanze aufbauen, ein ebensolches lebendiges Thier oder eine ebensolche lebendige Pflanze künstlich im Laboratorium herzustellen. — Weil er das nicht innerhalb weniger Stunden oder Tage zu Stande bringt, wozu der natürliche Entwicklungsgang Jahrmillionen Zeit beanspruchte: so kommen die unwissenden Zaghaften und Träumer, um in die Pflanze, in das Thier eine mystische Lebenskraft zu setzen.

Der Geologe oder Mineraloge unserer Tage ist nicht im Stande, aus den ihm genau bekannten Elementen Granit- und Gneisblöcke, karrarischen Marmor, riesige Bergkrystalle und Rauchtopase, große Diamanten und dergleichen herzustellen: wem aber wird einfallen, aus diesem Grunde eine spezifische Kraft setzen zu wollen, welche Granite und Gneise, karrarischen Marmor, Bergkrystalle und Diamanten schaffte?

In der äonenfernen Vergangenheit liegt die Entstehung der ersten lebendigen Substanz.

Wie es dabei zuging, das werden wir nie wissen. (Ignorabimus!) Aber wir können uns doch auf Grund der bisherigen Naturerkenntniß eine Vorstellung, wie es dabei zugegangen sein mag, in groben Umrissen konstruiren. Das nächste Jahrhundert wird die Chemie in den Stand setzen, eiweißartige Substanzen aus todter Materie künstlich herzustellen. Dann ist das Substrat des Lebens materiell gegeben und der Kombinationskraft des menschlichen Geistes wird die Möglichkeit dargeboten sein, in richtiger Zusammenfügung der Substrate auch die richtige Kombination der Kräfte zu entdecken, welche sich in wahrhaftigen Lebenserscheinungen ebenso unzweideutig offenbaren, wie die Molekularkräfte am wachsenden Bergkrystall.

Heute aber mögen wir uns mit folgender Vorstellung begnügen müssen:

Einstmals entstand im allmäligen, natürlichen, d. h. im chemisch-physikalischen Verwandlungsprozeß aus leblosen Substanzen das einfachste Protoplasma, das sich der Physiologe denken kann.

Dieses einfachste Protoplasma hatte rein-chemische und physikalische Eigenschaften: Es vermochte von Außen her Substanzen in sich aufzunehmen, und manche dieser Substanzen selbst wieder umzuwandeln zu Theilchen seines eigenen Leibes; es besaß also die Eigenschaft zu wachsen. Wie viele tausend- oder millionenmal solche Plasmen in der Urzeit entstanden und wieder zerfallen sind? — kein Sterblicher wird dies ermitteln können, da diese Vorgänge in der Tiefe einer unergründlichen Vergangenheit begraben liegen, ohne eine nachweisbare Spur zurückzulassen.

Aber unter diesen primitiven Plasmen, die wir bildlich als „tastende Versuche der Natur“ bezeichnen könnten, kam einstmals eine etwas höher begabte Form zu Stande, wo mit dem Vermögen des Wachsens auch das Vermögen des Zerfallens in selbständig weiter wachsende Theile verbunden war.

Damit war das Vermögen der Fortpflanzung gegeben, das den Anfang einer Entwicklungsreihe abgab, welche durch alle Perioden der Erdgeschichte von dort ab bis zur Gegenwart eine ununterbrochene, in tausend Abzweigungen verästelte Kette bildete.

Wachsthum und Fortpflanzung sind die Grundlagen der Lebenserscheinungen. Alles Uebrige erscheint als Beiwerk, freilich oft existenzbedingend, aber dennoch erst nachträglich durch Naturauslese im Kampf ums Dasein Gewordenes.

Die Hunderttausende der gegenwärtig auf unserem Planeten lebenden Plasmen sind also Entwicklungsprodukte der Vorzeit, die wir niemals in der Retorte oder im Probirglas werden nachahmen können.

Den historischen Werdeprozeß können wir nicht innerhalb weniger Stunden wiederholen.

Aber was der Physiologie gelingen **wird**, was ihr nach der Ueberzeugung Aller, die sich experimentell mit dem Phänomen des Lebens wissenschaftlich beschäftigen, gelingen **muß**: das ist der unanfechtbare Beweis, daß das Leben der Thiere und Pflanzen nichts Anderes ist, als ein mehr oder weniger harmonisches Wechselwirken zwischen lebendigem Protoplasma einerseits und den rein chemisch-physikalischen Agentien der sogenannten todten Außenwelt anderseits.

Die Physiologie ist heute auf dem besten Wege, den Nachweis zu erbringen, daß alle Theilerscheinungen des Lebens schritt- und stückweise am lebendigen Protoplasma beliebig unterdrückt und dann wieder in die normale Bewegung zurückgeführt werden können, um abermals durch ein kontrollirbares Agens sistirt und hernach wieder in lebendige Bewegung gebracht zu werden.

Wir sind im Stande, durch ein einfaches Experiment die lebendige grüne Pflanzenzelle, welche am lichten Tage aus Kohlensäure und Wasser bekanntlich fortwährend Zucker und Stärkemehl bildet, daran zu verhindern, daß sie diese Arbeit der Assimilation leistet.

Wir brauchen die grüne Pflanze blos in absolute Finsterniß zu versetzen und sie wird aufhören zu assimiliren, indeß alle anderen Lebensverrichtungen weiter vor sich gehen. Bringen wir dieselbe Pflanze nach einigen Stunden oder Tagen wieder ans Licht, so beginnt sie ihre Assimilationsarbeit von Neuem.

Mein Assistent und Freund, Dr. Ernst Overton, zeigt an Tausenden exakter Experimente, daß das lebendige Plasma in der Pflanzen- und in der Thierzelle der Reihe nach die Hauptfunktionen des Lebens einstellt, wenn gewisse chemische Substanzen von genau bekannter Zusammensetzung in gelöster Form dem lebendigen Plasma dargeboten werden.

Dieser Experimentator hat es in seiner Hand, die lebendige Pflanzen- oder Thierzelle in eine regelrechte Betäubung feinster Abstufungen zu versetzen derart, daß der Reihe nach folgende Lebensäußerungen unterbleiben, um später bei Entfernung des hemmenden Einflusses wieder zu erscheinen: erst verschwindet die Reizbar-

keit des lebendigen Plasmas, nach und nach hören auch die Bewegungserscheinungen im Plasma selbst auf, dann erlöscht das Vermögen der Assimilation, indeß immer noch Athmung stattfindet, endlich hört auch die Athmung auf und es tritt allmälig und unmerklich totaler Stillstand aller jener Vorgänge ein, die dem Mikroskopiker das Leben der Zelle charakterisiren.

Der Experimentator hat es in seiner Hand, die solcher Art behandelte Pflanzenzelle von den verschiedenen Stufen der Funktionseinstellungen wieder zum normalen Leben zurückzuführen.

Er hat es in seiner Hand, stundenlang und tagelang diese lebenden Zellen auf dem von ihm gewünschten Minimum von Lebensbethätigung zu halten.

Man könnte sagen: es steht in seiner Macht, die lebende Zelle wie eine zusammengesetzte Maschine zu behandeln, die der Maschinist ganz nach Belieben rasch oder langsam, ganz nach freiem Ermessen in ihrer ganzen Ausdehnung oder nur in einzelnen Theilen laufen lassen kann.

Overton hat gezeigt, daß zwischen dem Zustand vollster und ausgedehntester Lebensbethätigung einerseits und dem völligen Lebensstillstand anderseits, unmerkliche Abstufungen solcher Art existiren, daß der Mikroskopiker heute kein Kriterium kennt, um an seinem Instrument zeigen zu können: „Hier hört das Leben auf und hier ist der Tod eingetreten."

Die Stufenleiter der Lebensenergie führt also unmerklich — schrittweise oder schichtweise vom Zusammengesetzten zum Einfachsten; der Tod ist nur die unterste Stufe in jener Skala, auf deren oberster Stufe durch einfache, kontrollirbare äußere Einwirkungen so ungemein komplizirte Gegenwirkungen hervorgerufen werden, daß man einen großen Spuk dort glaubte etabliren zu müssen, wo das einfältige und oberflächlich beobachtende Menschenhirn nicht alsogleich und ohne Mühe den natürlichen Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung erkennt.

Die Wissenschaft aber hat für eine spezifische Lebenskraft keinen Platz mehr; denn alles Leben entwirrt sich als eine — allerdings sehr komplizirte und stetsfort sich verändernde Kombination derjenigen Kräfte, die auch in der **leblosen** Natur wirksam sind.

XIV.

Geist und Materie — Tod und Unsterblichkeit.

Zwei Bibelworte als Motto. Die dualistische Weltanschauung von Geist und Materie. Der Monismus wird lebenskräftig durch die Vernichtung der Zweckmäßigkeitslehre. Das mechanische Geschehen in Natur und Sternenwelt. Die Abstufung in der „geistigen“ Entwicklung der Organismen. Nur gradweise ist der Geist des Menschen verschieden von der „Seele“ des Thieres und von dem Empfindungsvermögen der Moleküle und Atome. Gott ist gestorben, es lebe das Göttlich-Menschliche! Ueber Tod und Unsterblichkeit.

Es gehet dem Menschen wie dem Vieh. Wie dieses stirbt, so stirbt er auch. Und sie haben alle einerlei Odem. Und der Mensch hat Nichts mehr, denn das Vieh. — Alles ist eitel. Es fährt Alles an Einen Ort. Es ist Alles von Staub gemacht und wird wieder zu Staub. Wer weiß, ob der Geist des Menschen aufwärts fahre und der Odem des Viehes unterwärts unter die Erde fahre?

Prediger Salomon, Kap. III, V. 19—21.

Wie ein Wasser ausläuft aus dem See und wie ein Strom versieget und vertrocknet: so ist ein Mensch, wenn er sich legt (zu sterben), und er wird nicht wieder aufstehen und nicht wieder erwachen, so lange der Himmel bleibet, noch wird er von seinem Schlaf erwecket werden. — — — — Meinst du, ein todter Mensch werde wieder leben?

Hiob, Kap. XIV, V. 11—14.

Es waren sicherlich keine Betrüger, welche zum ersten Mal auf den Gedanken von einem unsterblichen Geist gekommen sind, sondern beschauliche Denker und ernste Träumer mit kindlicher Seele und kindlicher Beschränktheit im Erkennen der Dinge und Geschehnisse.

Wo sie das Natur- und Weltgeschehen nicht verstehen konnten, da setzten sie übernatürliche Kräfte und Gottheiten. Die Gedankenwelt der alten Kulturvölker war reich belebt von Göttern und Göttinnen: Schiller hat jenes Zeitalter in dem Gedichte: „Die Götter Griechenlands“ beneidet. Jeder echte Dichter wird das

thun, weil die Phantasie da die allerschönsten Antworten auf die schwierigsten Fragen zu geben versuchte, die je ein denkendes und phantasirendes Menschengehirn in Bewegung versetzten.

Aber das Zeitalter der Naturforschung, das in unserem Jahrhundert eben erst recht seinen Anfang genommen hat, kennt auch gegenüber den Göttern Griechenlands kein Mitleid und gegenüber dem Zeitalter des Olympiers und der Meerschaumgebornen keinerlei Neid, ebenso wenig als wir einen Neid kennen gegenüber Jenen, die heute noch in althergelehrter Weise an der Unsterblichkeit der Menschenseele als dem letzten Noth-Anker im Schiffbruch des Lebens festzuhalten vermögen.

Die Unsterblichkeitsidee ist im Wesentlichen nichts Anderes als der Gedanke des Dualismus, der Zweiheit: Geist und Materie.

Die Naturwissenschaft dagegen führt uns zur **Einheit von Kraft und Stoff**, zum **Monismus**. Von einer Dreiheit will sie ebenso wenig etwas wissen, als vom Dualismus. Werden wir dabei unsere Rechnung finden?

Die alten Denker und Träumer erkannten auch ohne großen wissenschaftlichen Apparat, daß im Natur- und Weltgeschehen eine überwältigende Fülle von scheinbar Zweckmäßigem und Vernünftigem sich vollzieht. Vielen erschien diese Welt als das denkbar Beste, was überhaupt zu existiren vermöge. Darum kamen die Alten auf die Idee, daß hinter dieser „besten aller Welten“ ein vernunftbegabtes Wesen als zweckmäßig schaffender Weltenmeister, als bewußter Geist über der unbewußten Materie, als höchste Vernunft über dem unvernünftigen Stoff, als „ewige Idee“ über der vergänglichen Erscheinung stehe.

Diese Weltanschauung war ein kindlicher Irrthum, ein naiver Anthropomorphismus.

Die neuere Naturerkenntniß beweist, daß diese Welt, wie sie heute vor uns steht, durchaus nicht die beste aller denkbaren Welten ist. Mit der alten Zweckmäßigkeitslehre, mit der Teleologie, ist die Wissenschaft seit Darwin vollends abgefahren.

Die Entwicklungslehre warf den zweck- und zielbewußt schaffenden Götzen aus dem Laboratorium der Natur hinaus in das Reich der Fabeln und Träume mangelhaft unterrichteter Kinder. An tausend Enden erkannte man auch im Natur- und Weltgeschehen Unzweckmäßiges, Unvernünftiges, Unvollendetes, Mißrathenes, Gesetzwidriges.

Woher sollte dieses Unzweckmäßige, Unvernünftige, Unvollendete, Mißrathene und Gesetzwidrige kommen?

Sollte auch alles das gewolltes Werk der ewigen Idee, der Weltvernunft, das gewollte Werk eines göttlichen Baumeisters sein?

Wenn nicht — wessen Werk soll denn dies Unvernünftige sein?

Und welchem Schicksal fällt das Unzweckmäßige anheim, und das Unvernünftige, das Unvollendete, das Mißrathene und das Gesetzwidrige?

Darwin hat es uns gesagt und an allen Enden wird es bestätigt: Im Daseinskampf aller lebenden Dinge siegt das Bessere über das weniger Gute, siegt das „Zweckmäßige" über das Unzweckmäßige, das Gerathene und Vollendete über das Ungerathene und Unvollendete kraft der einfachsten Naturnothwendigkeit.

Im langsamen Entwicklungsgang der belebten Natur wird das Schwache, Fehlerhafte, Unvollkommene vorweg besiegt, ausgejätet.

Für diesen Ausjätungsprozeß bedarf es keines vernunftbegabten höchsten Richters, keiner übernatürlichen Macht, keiner strafenden Nemesis im Sinne der Alten.

Diesen Ausjätungsprozeß besorgt die unbewußte Natur selbst, aus ureigener Kraft: was sich im Daseinskampf der Viel-zu-Vielen nicht bewährt — das geht unter im gleichzeitigen Sieg des Besseren. Das ist natürliches Schicksal, das ist nicht Vorsehung und Strafe, das ist einfaches Naturgeschehen im Wirken rein natürlicher Kräfte.

So ist man mit Gott und Teufel, mit Vorsehung und Gericht, mit Brahma, Vischnu und Schiwa fertig geworden.

Das Naturgeschehen ist das Fließen der Erscheinungsreihen unserer sichtbaren, den Sinnen wahrnehmbaren Welt, die allerdings **nicht das ganze Weltall** bedeutet, das nach unseren Denkregeln unendlich und ewig ist, während die unseren Sinnen zugängliche Welt eine mehr oder weniger beschränkte ist. Das menschliche Auge dringt mit Hilfe des Fernrohrs in Tiefen des Weltalls, die so ferne von uns liegen, daß ein Lichtstrahl, der doch per Sekunde 42 000 geographische Meilen durchläuft, nicht weniger als 10 Millionen Jahre gebrauchte, um von der äußersten Grenze dieser sichtbaren Welt bis zu uns zu gelangen. Und gegenüber der Unendlichkeit ist allerdings diese sichtbare Erden- und Sternenwelt nur eine Kleinigkeit, nicht einmal ein Tropfen am Eimer. Was darüber hinaus liegt, davon wissen wir nichts und werden wir niemals

was Richtiges erfahren. Es existirt für unsere Sinne nicht und kann natürlich für unser Denken außer Betracht fallen, da von dort her uns weder Böses noch Gutes droht.

Vom Jenseits unserer sinnlich wahrnehmbaren Welt ist nach den bisherigen Erfahrungen der Wissenschaft noch keinerlei nachweisbarer Einfluß auf unsere wirkliche Welt der Erscheinungen bewiesen worden.

Auf unserer kleinen Erde, wie am sichtbaren Sternenhimmel sind bis jetzt nur natürliche Kräfte beobachtet worden. Am gestirnten Himmel haben die Astronomen und Physiker bis heute keine anderen Kräfte, keine anderen Gesetze der Bewegungen wahrgenommen, als wie sie auf unserer Erde sich im Naturgeschehen heute noch geltend machen. Ueberall im gestirnten Himmel walten dieselben Gesetze der Schwere und der Centrifugalkraft, wie auf Erden. Wer dort nach Wundern, nach Durchbrechungen von Naturgesetzen suchte, würde sie nicht finden und wer dort Gott suchte als einen Wunderthäter, der berufsmäßig die Naturgesetze durchbräche, der müßte an seiner Aufgabe verzweifeln: er würde nicht Gott finden, sondern stetsfort dieselben Gesetze der Bewegung kraftbegabter Materie.

Im Weltall ist kein Geist zu finden, der über dem Stoff oder der Materie stünde und unabhängig wäre von dieser kraftbegabten Materie.

Aber der kleine Mensch stellt sich mitten in der irdischen Natur auf einen Schemel und auf hohe Stelzen, ausposaunend mit aufgetriebenen Backen: ich bin ein zwiefach Wesen: hinfällig an Leib, **„unsterblich an Geist“** — wenn sie einst den Leib begraben werden, so wird der unsterbliche Geist, das Wesentlichste über dem hinfälligen Stoff, als der schweren Schlacke, triumphiren und wird der Geist lebendig bleiben ewiglich.

Um des menschlichen Egoismus willen, um dieser unermeßlichen Selbstsucht willen, die sich nicht in die Schranken des großen Naturgeschehens fügen will, ward ein Wesen gesetzt, das **nicht ist**: ein traumhaft Gebilde, das vor den Denkgesetzen jedes unbefangenen Forschers in einen leeren Begriff zusammensinkt: der von der Materie unabhängige Geist, der bei jedem Erdgeborenen wohl einen Anfang, aber kein Ende haben soll.

Dieser stolze Mensch übersah, woher er gekommen ist und was er von Natur aus wirklich ist.

Heute sagt ihm die Wissenschaft von den lebendigen Naturkörpern, daß Pflanze, Thier und Mensch einerlei Staub sind, daß sie einerlei Odem haben und daß sie wieder in einerlei Staub zurückverwandelt werden.

Hätte der Mensch einen unsterblichen, immateriellen — von der Materie unabhängigen Geist, der ohne eine stoffliche Unterlage sein Dasein im „Jenseits" fortzuführen vermöchte: so müßten auch alle anderen Lebewesen unsterbliche Seelen haben; denn der Mensch besteht aus lebendigen Zellen und Protoplasmakörpern, die im Wesentlichen mit den Zellen und Protoplasten aller anderen Lebewesen so übereinstimmen, daß zwischen dem Leben der Einzelzelle eines Thieres oder einer Pflanze und dem Leben der Einzelzelle des Menschenleibes kein derartiger Unterschied besteht, um in die eine Zelle einen Faktor der Unsterblichkeit, in die andere Zelle die ewige Vernichtung setzen zu dürfen.

In seiner klassischen Rede auf der fünfzigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu München (September 1877), welche Rede von den Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntniß handelt, zeigt Nägeli auf die allgemeine Erfahrung, „daß von dem klaren Bewußsein des Denkers durch das dunklere Bewußtsein des Kindes zur Bewußtlosigkeit des Embryos (des Keimes im Mutterleib) und zur Gefühllosigkeit des menschlichen Eies — durch das dunklere Bewußtsein unentwickelter Menschenrassen und höherer Thiere zur Bewußtlosigkeit der niederen Thiere und Sinnpflanzen und zur Gefühllosigkeit der übrigen Pflanzen eine allmälige Abstufung ohne vollziehbare Grenze statt hat und daß die nämliche Abstufung von dem Leben des thierischen Eies und der Pflanzenzelle durch mehr oder weniger leblose organisirte Elementargebilde (Theile der Zelle) zu den Krystallen und chemischen Molekülen sich fortsetzt." — — Leben und Gefühl sind nur Eigenschaften, die den Eiweißmolekülen, aus denen das Protoplasma der pflanzlichen, der thierischen und der menschlichen Zellen aufgebaut ist, unter besonderen Umständen zukommen. „Dem entsprechend zeigt uns die Erfahrung, daß das „„Geistesleben"" überall auf das Innigste mit dem Naturleben zusammenhängt, daß das eine das andere beeinflußt und ohne dasselbe nicht bestehen kann. Es ist daher nothwendig, daß, wie überall in der Natur Kräfte und Bewegungen nur an die Stofftheilchen gebunden sind, auch die geistigen Kräfte und Bewegungen dem Stoffe anhaften, mit anderen Worten, daß sie

(die sogenannten geistigen Kräfte) aus den allgemeinen Kräften und Bewegungen der Natur zusammengesetzt sind und nach Ursache und Wirkung mit denselben zusammenhängen."

Wir haben gesehen, daß das lebendige Protoplasma aller Zellen, seien sie pflanzlicher oder thierischer Natur, reizbar ist und auf äußere Einflüsse hin mit eigenartigen Bewegungen reagirt, also äußere Einwirkungen empfindet. Im höchst organisirten Thier — im Menschen — weckt die Empfindung entweder einen Zustand des Wohlbehagens, oder einen Zustand des Mißbehagens, ein Gefühl der Lust, der Freude, des Glückes oder ein Gefühl der Unlust, des Schmerzes, des Unglückes. Diese wechselnden Gefühle der Lust und Unlust, der Freude und des Schmerzes werden ursächlich bedingt durch die Befriedigung oder Nichtbefriedigung der Triebe. Weil erfahrungsgemäß alle materiellen Vorgänge und Geschehnisse aus Bewegungen der Atome und Atomgruppen zusammengesetzt sind, weil also die Reizempfindung und ihre gesetzmäßige Folge, das ist das Gefühl der Lust und Unlust, mit den Bewegungen der Atome und Moleküle in ursächlichem Zusammenhang steht: so müssen Freude und Schmerz, Lust und Unlust in diesen kleinsten Theilchen der kraftbegabten Materie ihren Sitz haben.

Es giebt keine andere vernünftige Schlußfolgerung aus diesen Geschehnissen, als die: daß die Eiweißmoleküle des Protoplasmas in jeder lebendigen Zelle das Vermögen besitzen, Lust oder Unlust zu empfinden.

Der Physiologe wie der Chemiker gelangt durch Erfahrungen, in allen denkbaren Experimenten zu dem weiteren Schlusse, daß alle kleinsten Stofftheilchen, also alle Atome der materiellen Welt die Eigenschaft haben, etwas wie Lust und Unlust, Freude oder Schmerz zu empfinden. Der Physiker zeigt an Hand von Messungen und Wägungen, daß jedes einzelne Atom oder jedes Molekül unter der Einwirkung von Kräften und Eigenschaften der benachbarten Stofftheilchen steht und selbst wieder auf die benachbarten Atome und Moleküle einwirkt, also nicht nur Reize empfängt, sondern auch Reize ausübt in Gestalt von Anziehungen und Abstoßungen.

Zwei Atome verschiedenartiger Elemente, welche nahe beisammen im Raume liegen, erhalten von einander gegenseitig Kunde über ihr beiderseitiges Wesen. Da sie sich entweder gegenseitig an-

ziehen oder gegenseitig abstoßen, so bekunden sie Neigungen und Abneigungen, Liebe und Haß. Der Chemiker hat es in der Hand, für viele Atome verschiedenartiger Elemente die äußeren Verhältnisse so zu gestalten, daß jene sich zu vielatomigen Molekülen vereinigen in komplizirte chemische Verbindungen.

Derselbe Chemiker hat es aber auch in der Hand, diese vielatomigen Moleküle aus ihrer „Gruppenehe" zu trennen und in kleinere Verbände aufzulösen. Je zahlreicher die in ein großes Molekül vereinigten Atome verschiedenartiger Elemente sind, desto weniger haltbar ist das Band dieser Gruppenehe. Organische Substanzen, deren Moleküle aus mehreren Elementarstoffen und Hunderten oder Tausenden von Atomen aufgebaut sind, wie z. B. die eiweißartigen Verbindungen, haben bekanntlich die Eigenschaft, leicht zu zerfallen in einfachere Verbindungen.

Der Grad der Beständigkeit verschiedenartiger chemischer Verbindungen ist also sehr verschieden; er hängt aber nicht allein von der Kopfzahl der verschiedenartigen Element-Atome, sondern auch von der Art der Gruppirung, der gegenseitigen Stellung der Atome im Molekül ab. Eine feine Abstufung führt von den festgefügtesten Atomgruppen durch unzählige Zwischenglieder zu den lockersten Verbindungen. Die Treue des Zusammenhaltes variirt nach Maßgabe der Atomeigenschaften und nach der Anzahl und gegenseitigen Lage der zum Molekül vereinigten Element-Atome. „Die einfachsten Organismen, die wir kennen, die Moleküle der chemischen Elemente und Verbindungen, werden gleichzeitig von mehreren qualitativ und quantitativ verschiedenen Empfindungen bewegt — (von Zug- und Druckkräften, welche die einen Atome beleidigen, während gleichzeitig andere Atome befriedigt werden) — von Empfindungen, die sich zu einer Gesammtempfindung der Lust und des Schmerzes zusammensetzen.

„Wir finden somit auf der niedersten und einfachsten Stufe der Stofforganisation wesentlich die nämlichen Erscheinungen, wie auf der höchsten Stufe, wo sie uns (im Menschen) als bewußtes Empfinden entgegentreten. Die Verschiedenheit ist nur gradweise; auf der höchsten Stufe sind die Affekte infolge der reichen Gliederung nur viel zusammengesetzter und feiner und infolge massenhafter Zusammenordnung der Stofftheilchen viel lebhafter geworden.

„Geistige Kraft ist das Vermögen der Stofftheilchen, auf einander einzuwirken." (Nägeli.) Solcher Art ist die dem Naturforscher

kraft seiner Beobachtung und Erfahrung gewordene Ueberzeugung, daß er sich sagen muß: Das nämliche geistige Band schlingt sich durch alle materiellen Erscheinungen. Die von den Atomen nicht abtrennbaren Kräfte, welche nichts Anderes bedeuten als die Eigenschaften der Materie, wonach Atom auf Atom nach mathematischen Gesetzen einwirkt, diese **natürlichen Kräfte sind es, welche in ihrer Aktion dasjenige zusammensetzen, was wir Geist nennen.**

Klar und bündig faßt Nägeli, einer der genialsten physiologischen Forscher unseres Jahrhunderts, das Resultat seiner Lebensarbeit in die trockenen Worte zusammen: „Der menschliche Geist ist nichts Anderes als die höchste Entwicklung der geistigen Vorgänge, welche die Natur überall beleben und bewegen auf unserer Erde.

„Wie der Stein nicht zur Erde flöge, wenn er die Anwesenheit der Erde nicht empfände, so würde auch der getretene Wurm sich nicht krümmen, wenn ihm die Empfindung mangelte, und das Gehirn würde nicht vernünftig handeln, wenn es ohne Bewußtsein wäre."

Nur gradweise unterscheiden sich die sogenannten geistigen Vorgänge im Hirn des Menschen von den Vorgängen in den Ganglienzellen der Ameise, des Regenwurmes, der Spinne — und weiter hinunter von den Vorgängen im reizbaren Protoplasma des einzelligen Infusors, wie von den Vorgängen im lebenden Plasma einer Pflanzenzelle.

Der menschliche Geist ist nur eine Erscheinungsform komplizirt zusammenwirkender Kräfte in den plasmareichen Hirnzellen.

An die Entwicklung des Hirnes ist auch die Entwicklung des Geistes gebunden. Da die Entwicklung des menschlichen Hirnes, wie wir gesehen haben, nur die Fortsetzung der Hirnentwicklung unserer thierischen Vorfahren darstellt, so erscheint der menschliche Geist uns nur als eine Weiterentwicklung seelischen Vermögens der Thierwelt.

In der That giebt es keine Fähigkeit, keine Eigenschaft, kein Vermögen des menschlichen Geistes, was nicht in der Anlage schon bei den unter uns stehenden Thieren vorhanden wäre.

Wer zweifelt heute noch an der Existenz verständiger und vernünftiger Thiere? Liebe, Treue, Freundschaft, Haß, Neid, Rachsucht,

Eifersucht, Ehrgeiz, Besitzessucht, Habgier, Geiz, Herrschsucht einerseits und Sklavensinn anderseits, Schamhaftigkeit und Opferwilligkeit und wie sie alle heißen die Fähigkeiten des menschlichen Geistes — sie sind schon in der Thierwelt vorgezeichnet, zum Theil sogar bei verschiedenen Thieren weiter entwickelt als beim Menschen.

Des Menschen Seele ist nur die weitergediehene Thierseele.*

Wie diese letztere mit dem Protoplasma stirbt, so verschwindet auch jene bei eintretendem Tod der Hirnzellen.

Es ist kein Unterschied zwischen dem Absterben eines Menschenhirnes und demjenigen eines anderen höheren Thieres. Mit der stofflichen Unterlage zerfällt in beiden Fällen auch das Vermögen jener eigenartigen komplizirten Molekularbewegungen, die als geistige Kapazität dem lebenden Hirne eigen sind.

Solcher Art ist die Auffassung des wissenschaftlichen Materialismus, der nirgends Geist findet, als wo Materie in Bewegung, der aber auch überall in der todten wie in der lebendigen Natur die unvernichtbare Einheit von kraftbegabter Materie erkennt, hinter welcher oder über welcher kein metaphysisches Wesen mehr seinen Spuk treibt.

Der **Monismus** hat den **Dualismus** vollends besiegt.

Und wir stehen nun in der Geschichte der Menschheitsentwicklung auf jenem Punkte, wo sich unser Geist, unser auf materiellen Vorgängen beruhendes Bewußtsein klar darüber zu werden hat, daß der alte Gott, daß der Gott der Alten gestorben ist.

---

* Ich sehe voraus, daß allerlei Kritik über diesen Satz herfallen wird. Den Gegnern jener Auffassung, wonach die Menschenseele nichts Anderes als die weitergediehene Thierseele ist, gebe ich folgende Thatsachen zu bedenken: Es giebt Menschen, sogar Kulturmenschen, welche Hunderttausende ihrer Mitbrüder im legitimen Massenmord vernichten; diese Menschen sind Brüder von notorischen Menschenfressern, wie wir sie noch heute auf manchen Inseln des Stillen Ozeans antreffen. Beiderlei Mörder haben einerlei Menschengeist — Niemand leugnet das! Wo habt Ihr aber jemals von Affen gehört, die sich gegenseitig im kriegerischen Massenmord vernichteten? wo habt Ihr jemals gesehen, daß Schimpanzen oder Gorillas ihre eigenen Brüder fressen? Und Affen sind doch notorisch Thiere! Seien wir doch ehrlich und setzen wir den selbstvergötterten Menschen dorthin, wohin er gehört! Wir sind erst in der Menschwerdung begriffen. Streifen wir nur erst einmal alles Bestialische ab, ehe wir verächtlich auf die Thierwelt niederblicken!

Le roi est mort! Vive le roi! Der König ist todt! Es lebe der König! — So rief man einst am Todtenbett der Herrscher, den kommenden König, den Nachfolger zu grüßen.

Gott ist gestorben! Es lebe das Göttlich-Menschliche!

Der Gottesgedanke war Menschengedanke. Er kam nicht als Offenbarung vom Himmel herab in des Menschen Seele, sondern er entwickelte sich allmälig aus dem idealen Drang des aufkeimenden Menschenbewußtseins, die Welt der Erscheinungen nach Ursache und Wirkung kennen zu lernen. Da die Kenntnisse des ungeschulten Menschengeistes noch nicht hinreichten zum Erkennen der Kette von natürlichen Ursachen und Wirkungen, so setzte man einen Allerweltslückenbüßer dorthin, wo das Verstehen eine Lücke zeigte.

Die wissenschaftliche Erkenntniß — sagen wir es nur gleich frei und offen vor aller Welt heraus! — weiß nichts von Gott und übernatürlichen Geschehnissen. Die Wissenschaft hört überall dort auf, wo das Glauben anfängt und der Glaube hat nur dort seine Berechtigung, wo das Wissen aufhört.

Der menschlichen Erkenntniß steht die ganze Natur zur Verfügung, das ist derjenige Theil des Weltganzen, von dem uns die Sinne Kunde geben. Das ist die Domäne des Wissens, aus welcher die Gründe des Glaubens hinausgeworfen wurden in das dem menschlichen Geist unfaßbare Gebiet des unendlichen Weltalls.

Hier aber, in der sichtbaren und meßbaren Welt der irdischen Natur und der Sternenwelt herrschen nur die Gesetze der Bewegung kraftbegabter Materie. Hier ist Ordnung zu finden, wenn auch ohne Vernunft. Hier herrscht das Kausalitätsprinzip, die eiserne Nothwendigkeit von Grund und Folge, natürlicher Ursache und ebensolcher natürlicher Wirkung, die wiederum zur Ursache einer zweiten ebenso natürlichen Wirkung wird.

Für Wunderglauben giebt's in dieser sichtbaren Welt absolut keinen Raum mehr; denn das Wunder wäre eine Durchbrechung der natürlichen Ordnung, von welcher die Wissenschaft noch in keinem einzigen Falle sichere Kunde erhalten hat.

Wenn nun aber gerade „das Wunder des Glaubens liebstes Kind" ist — was dann?

Die Antwort liegt auf der Hand: Für Wissen und Glauben giebt's in Dingen des wirklichen Geschehens keine gemeinsame Domäne. Das Eine wird allezeit der Feind des Anderen sein, sobald es sich um Geschehnisse in der den Sinnen zugänglichen Welt handelt.

Was darüber hinaus liegt — was jenseits des hintersten Sternes, der uns noch sein Licht zuzusenden vermag — was unseren Sinnen unzugänglich, das allein und weiter nichts kann Gegenstand des Glaubens, kann niemals Gegenstand des Wissens sein. Dort mögen dieselben Kräfte und Gesetze walten, wie hier, oder es mögen dort Götter und gefallene Dämonen ihren kalten Sitz haben: wir wissen es nicht und beunruhigen uns deshalb auch nicht.

Hat Jemand sein metaphysisches Bedürfniß, von Dingen zu träumen, zu fabuliren, zu dichten oder zu malen, die jenseits der Grenzen unserer sinnlich wahrnehmbaren Welt liegen, von welcher wir nie etwas wissen können: so mag er das auf seine eigene Rechnung und zu seinem Vergnügen thun! Das Glauben an Dinge und Geschehnisse, die niemals Gegenstand des Wissens sein können, ist und bleibt Privatsache. Solchen Glauben aber Anderen aufzwingen wollen, ist absurd.

Für uns Andere, die wir uns des Glaubens entschlagen haben, ist die wirkliche Welt der Erscheinungen und Geschehnisse vornehm genug, um uns mit der Ordnung ihrer Gesetze, sobald wir sie erkannt haben, in guten Treuen und wahrer Freundschaft abzufinden.

Wir erschrecken nicht über der Thatsache, daß die Wissenschaft von einer Unsterblichkeit des Geistes nicht nur nichts weiß, sondern diese Unsterblichkeit schlechterdings als Unmöglichkeit hinstellt.

Wir erschrecken auch nicht vor dem Begriff und Wesen oder Unwesenheit des Todes. Denn dem Wissenden ist der Tod stachellos.

Der **Tod** ist nur ein Begriff, nicht ein wirkliches, ein reelles Ding oder eine Individualität: er bedeutet das **Aufhören** der Lebenserscheinungen **ohne Wiederkehr** bei demselben Individuum.

Wohl haben die Menschen den Tod personifizirt: der muskellose Sensenmann mit den klappernden Zähnen und schlotternden Knochen ist uns aus Bildern genugsam bekannt.

Die alten Griechen stellten den Tod als schönen Jüngling mit gesenkter Fackel dar.

Nach spätchristlicher Auffassung wurde der Tod als Teufel personifizirt, der am Sterbebett des sündhaften Menschen aufpaßt, daß ihm im geeigneten Moment nicht das Seelchen entwische.

Durch diese symbolischen Darstellungen des Todes ist es dahin gekommen, daß der Begriff Tod eine unheimliche Macht geworden

ist, vor welcher der gläubige Christ das Kreuz schlägt, vor welcher Kind und Greis erzittern, vor welcher die Kirche Altäre aufgerichtet und einen dunkeln Palast aus Lehrsätzen und Glaubensartikeln erbaut hat.

* * *

Im Naturgeschehen der Lebewelt sind zwei Arten von Tod wohl zu unterscheiden:

a. Der gewaltsame, vorzeitige, durch äußere Momente herbeigeführte Tod: er bedeutet die Vernichtung eines unter normalen Bedingungen zur Weiterdauer befähigten Lebens. In der Pflanzen- und Thierwelt ist diese Todesart häufiger als die andere:

b. Der Tod in Folge von Altersschwäche, das glückliche und natürliche Ende des lebensmüden Organismus. Greise nennen ihn Erlösung und sehnen solchen Lebensabschluß herbei, sofern man ihnen nicht die Hölle heiß gemacht hat.

Die Erfahrung lehrt, daß alle höheren Pflanzen und Thiere der einen oder der anderen Todesart verfallen.

Anders verhält es sich bei denjenigen einzelligen Thieren und Pflanzen, die sich nur ungeschlechtlich durch Theilung fortpflanzen.

Da gehen bekanntlich die Elterzellen mit allen ihren Theilen in der Bildung der Kindzellen auf. Hier, an der untersten Grenze des Reiches der Lebewesen, giebt es eigentlich keinen Tod in Folge von Altersschwäche; denn die Vorfahren leben leibhaftig in ihren Kindern und Enkeln fort.

Der Tod in Folge von Altersschwäche ist eigentlich erst dann in der Lebewelt möglich geworden, als sich aus einzelligen Wesen mehrzellige bildeten, bei denen eine Scheidung in verschiedene Organe stattfand:

a. in Organe für das sogenannte vegetative Leben: Ernährung, Wachsthum, Stoffwechsel;

b. in Fortpflanzungsorgane, deren Aufgabe darin besteht, die Keimplasmen in geeigneter Form und Masse zusammenzuführen zur Zeugung einer neuen Generation.

Die ins Absurde geführte Lehre vom Sündenfall im Paradies, wie sie z. B. von den Mystikern der Jacob Böhme'schen Schule ausgebildet wurde und wonach erst mit dem „Essen vom

Baum der Erkenntniß" der Tod in die Welt gekommen, würde vom Standpunkt der vergleichenden Entwicklungsgeschichte sonach eine **eklatante Bestätigung** finden; denn mit der Bildung und Bethätigung eines **besonderen**, nur der Zeugung dienenden Protoplasmas, des sogenannten **Keimplasmas**, hatte die Natur Alles erreicht, um das Fortdauern der Pflanzen- und Thierarten sicher zu stellen, auch wenn die einzelnen Individuen nach erlangter Geschlechtsreife und nach vollzogener Zeugung einer neuen Generation mehr oder weniger bald vom Schauplatz der Schöpfung verschwanden.

In der That kann die Natur kein Interesse mehr daran haben, daß Pflanzen und Thiere, die schon Nachkommen gezeugt haben, weiter-, sogar ewig leben. Im Gegentheil: der Tod erscheint hier sogar für den Bestand der Art und deren Weiterentwicklung als nützlicher Faktor.

Bei vielen tausend Pflanzen- und Thierarten sterben die **Eltern**, sobald sie eine **neue Generation** gezeugt haben.

Der Schmetterling stirbt, sobald die befruchteten Eier gelegt sind, der Maikäfer stirbt, sobald das Zeugungsgeschäft erledigt ist. Und bei Tausenden von Insekten und Spinnen ist dasselbe der Fall.

Die Sonnenblume stirbt, sobald die Samen reif sind. Dasselbe gilt von allen einjährigen Pflanzen, vom Tabak, von der Gartenwinde, von der Resede, von der blauen Kornblume.

In jedem Samen dieser Pflanzen findet sich ein durch geschlechtliche Befruchtung gezeugter Keim, eine neue Pflanze. In vielen Fällen stirbt die **männliche** Pflanze früher als die weibliche Pflanze, nämlich sobald die Bestäubung vollzogen ist, z. B. beim Hanf. Die weibliche Pflanze lebt noch einige Zeit weiter, weil sie den neuen Keim noch einige Zeit zu ernähren oder gar noch mit einem Vorrath von Nahrungsmitteln zu bepacken hat.

Hier haben wir schon eine Art von **Brutpflege**, die das Längerbleiben der Mutterpflanze als nützlich erscheinen läßt.

Bei den **höheren Thieren** und beim **Menschen** erweist sich das Weiterleben der Eltern **über** die Zeit der vollzogenen **Zeugung** hinaus als **nützlich** wegen der **Brutpflege** und **Erziehung**.

Das Märchen vom Stamme der **Asra**, dessen Angehörige sterben, sobald sie lieben, ist für alle höheren Thiere und den Menschen eine **Lüge** aus physiologischen Gründen.

Aber sobald für die Zeugung und Sicherung der jungen Brut gesorgt ist, erlischt auch vom Nützlichkeitsstandpunkt aus für den Haushalt der lebendigen Natur die Daseinsberechtigung. Die nicht mehr zeugungsfähige Pflanze und das nicht mehr zeugungsfähige Thier, das die Fortpflanzung und Brutpflege erledigt hat, erscheint als weiterhin unbrauchbar gewordene **Schlacke** im naturökonomischen Entwicklungsgang.

Da erweist sich nun die Natur unter normalen Verhältnissen als **barmherzig**. Sie läßt über die alternden Lebewesen jene **Müdigkeit** kommen, welche als langsam zunehmende **Altersschwäche** den **Tod** als **willkommenen** Abschluß begrüßen macht.

Die alternde Zelle, der alternde Organismus vermag nicht mehr zu erneuern, was ihm durch den Stoffwechsel bei allen Lebensvorgängen fortwährend entzogen wird.

Der Manco ist erst klein und unscheinbar; er wächst aber und wird ansehnlicher, bis der ganze — im Lebenskreislauf gesetzmäßig arbeitende **Chemismus stille steht** und einer Reihe anderer Vorgänge Platz macht, welche die völlige Auflösung des ganzen Individuums bedeutet.

Bei den an Altersschwäche sterbenden Lebewesen ist es oft schwer zu konstatiren, **wann** der Tod eintritt. Oft stellt ein Organ langsam nach dem anderen seine Funktionen ein, indeß andere Organe noch weiter leben.

Das ist ein stückweises Sterben, auch ein unmerkliches Erlöschen dessen, was wir Geist nennen.

Hiob hat dies trefflich gezeichnet in den Worten: „Wie ein Wasser ausläuft aus dem See und wie ein Strom versieget und vertrocknet: so ist ein Mensch, wenn er sich sterbend niederlegt."

Für den **Menschen** bedeutet der Tod das **Verschwinden** des **Bewußtseins**, das ja ohne lebendiges, gesundes Hirn nicht denkbar ist.

Die Wissenschaft sieht keine Möglichkeit, daß „Geist" oder Bewußtsein nach dem Zerfall des Hirnes weiter soll existiren können.

Ist diese Erkenntniß eine so schreckliche, daß wir den natürlichen **Tod fürchten** müssen??

Wer ist's unter uns, der den **Schlaf** fürchtet, weil er unser Bewußtsein aufhebt?

Ist es nicht umgekehrt für den Tagesmüden eine Freude, eine Lustempfindung, wenn er die Schatten der Nacht herabkommen

sieht, der schlafbringenden Nacht, die den Schleier der Bewußtlosigkeit über ihn ausbreitet?

Das Sterben des Lebensmüden ist der Uebergang zum **traumlosen Schlaf** ohne Wiedererwachen.

Der **Tod** ist das **Versickern des Bewußtseins** in den ordnungslos auseinander tretenden Haufen zerfallender **Plasma-Moleküle.**

Damit ist denn auch die Frage unserer **Unsterblichkeit** gelöst, aber ganz im **gegentheiligen** Sinne der landläufigen Weltanschauung:

Das Einzige, was an und in uns existirt — das ist die kraftbegabte Substanz; diese ist **ewig, unzerstörbar.**

Ein Theil dieser Substanz, das **Keimplasma,** lebt mit der ihr eigenartigen Bewegung in unseren Kindern und Enkeln fort. Die Lebensdauer dieser materiellen und gesetzmäßig geordneten Substanz erscheint in der Zeugungsreihe der aufeinanderfolgenden Generationen als **Unbegrenztes, Fortdauerndes,** als **Unsterbliches.**

Eine **andere** Unsterblichkeit unseres **Eigenwesens** kennen wir nicht.

Der andere Theil unserer wirklichen Substanz wird mit dem Tod wieder an die Allgemeinheit der leblosen Natur **zurückgegeben** und wird **weiter kreisen** im ewigen Wechsel der Erscheinungen. **Verloren** geht von uns Nichts. Es wechselt einzig die Form, unter welcher die Materie in die Erscheinung tritt.

Relativ neueren Datums in der Geschichte des Menschengeschlechts ist der Gedanke an die persönliche Fortdauer nach dem Tode. Dieser Gedanke — so schön und verlockend er sein mag — war ein großer **Irrthum** der menschlichen Phantasie und in seinem Gefolge kamen andere, unheilvolle Irrthümer, von denen einige bereits wieder überwunden wurden: der Teufelsglaube, der Hexenglaube, der Glaube an wiederkehrende Geister.

Der alte Unsterblichkeitsgedanke wird von der Wissenschaft ebenfalls **überwunden** werden. War er für **Kirche** und **Monarchie** ein **Gängelband,*** an welchem man ein schwaches

* Hobbes sprach den Fürsten das Recht zu, einen allgemeinen Aberglauben durch fürstliches Machtgebot zur Religion zu erheben. Und der schlaueste aller Philosophen, dessen Hohnlachen über der thörichten Menschenwelt einem Freudegewieher aller Götter gleichkam: Voltaire meinte, daß der Glaube an Gott erhalten werden müsse, auf daß die Bauern ihre Pacht und Zinsen und Steuern bezahlen.

Menschengeschlecht zu führen verstand: so wird die wissenschaftliche Erkenntniß der Wahrheit im Natur- und Weltgeschehen die treibende Kraft sein, um die ganze Menschheit zur Freiheit und Glückseligkeit zu führen.

Freiheit von allem Wahn und von aller Knechtseligkeit!

Freiheit im Ausblick über das Ganze unserer sichtbaren Welt und Freiheit im Einblick über die Gründe unseres Daseins und unseres Vergehens! Das bedeutet leibhaftige Glückseligkeit für diese Zeit, da wir wirklich sind: Glieder in der langen, unabsehbaren Kette derer, die da waren und derer, die noch sein werden, wandelbare Gestalten der wandelbaren Materie und der wandelbaren Kräfte, von denen weder die eine noch die andere vernichtet wird, indeß die Formen und Gestalten ewig wechseln, so lange wirkliche Dinge gewesen sind und wirkliche Dinge sein werden. Wechsel der Form in Substanz und Kraft — das ist unser Leben. Sein Schwinden ist nicht Verschwinden, sondern nur Formveränderung der kraftbegabten Materie, die ewig unzerstörbar und — weil fortwährend in Bewegung — ewig lebendig bleiben wird.

Epilog an die Natur.

Natur! Ungebeten und ungewarnt nimmt sie uns in den Kreislauf ihres Tanzes auf und treibt sich mit uns fort, bis wir ermüdet sind und ihrem Arm entfallen. Sie schafft ewig neue Gestalten; was da ist, war noch nie; was war, kommt nicht wieder.

Es ist ein ewiges Leben, Werden und Bewegen in ihr. Sie verwandelt sich ewig und ist kein Moment Stillstehen in ihr.

Sie hat mich hereingestellt; sie wird mich auch herausführen! Ich vertraue mich ihr.

(Goethe.)

Aus

Leben und Wissenschaft

Gesammelte Vorträge und Aufsätze

von

Dr. A. Dodel
Ord. öffentl. Professor an der Universität Zürich

Zweiter Theil

Stuttgart
Verlag von J. H. W. Dietz
1896

Druck von J. H. W. Dietz in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichniß.

Bauer, Arbeiter und Wissenschafter.



Einleitung

zu den drei Vorträgen über „Bauer, Arbeiter und Wissenschafter."

Geehrte Anwesende! Liebe Freunde!

> Es geht ein gewaltiger Geisteshauch über die Erde,
> Desgleichen auf Erden noch nie ist gespüret worden.
> Er wühlet die Wellen auf vom Grund.
> Dem Amboß hat es Einer gesagt,
> Daß er aus demselben Stoffe gemacht sei
> Wie der Hammer, — —
> Und siehe! er will nun nicht länger Amboß sein.
>
> (Leopold Jacoby: „Es werde Licht!"
> II. Aufl. pag. 88.)

Kein sehender und denkender Mensch wird leugnen, daß in der Kultur-Menschheit unserer Tage sich eine große Umwälzung vollzieht, dergleichen die Menschheits-Geschichte noch nie gesehen.

Der Kapitalismus ist innerhalb der letzten Jahrzehnte zur Alles beherrschenden Weltmacht geworden, und er hat Früchte gezeitigt, vor denen selbst die Träger des Kapitalismus ein unsagbares Grauen befällt. Er hat Klassengegensätze und Feindschaften heraufbeschworen, welche vom Osten bis zum Westen und wieder vom Westen bis zum Osten ein kontinuirliches Band der Unseligkeit, eine ununterbrochene Kette des Unfriedens bilden um den ganzen Erdball herum.

Der Amboß wurde zu oft gehämmert und der Hammer wurde immer schwerer. Nun will der Amboß nicht länger Amboß sein!

Einstmals war es anders! Es wird aber nicht wieder so sein, denn das ginge gegen das Entwicklungsgesetz. Einstmals — im Kindheitsalter des Menschengeschlechtes — lebten unsere Vorfahren unter mildem Himmel in freier Natur, von den freiwillig dargebrachten Gaben der wilden Pflanzenwelt: von Früchten, Wurzeln, jungen Sprossen.

Das war die Unterstufe der Wildheit, da der Mensch anfing in artikulirter Sprache zu reden. Dann entdeckte der wilde Mensch,

daß Wasserthiere — Fische, Krebse, Muschelthiere — eine schmackhafte Nahrung abgeben.

Er lernte das Feuer handhaben und damit war ihm die Möglichkeit gegeben, von Klima und Lokalität sich unabhängig zu machen und sich über den größten Theil der Erde auszubreiten. — Der Mensch wanderte über alle Erdtheile, handhabte Steinwerkzeuge und das Reibfeuer; röstete stärkemehlhaltige Wurzeln, Rhizome und Knollen, Fische und wohl auch gelegentlich Jagdthiere zu seiner Nahrung.

In dieser mittleren Stufe der Wildheit kommt wohl da und dort auch die Menschenfresserei auf, die sich bei wilden Völkern bis in unsere Zeit hinein erhalten hat. (Polynesier und Australier.)

Später — mit Erfindung von Pfeil und Bogen — wird das Wild zu einem regelmäßigen Nahrungsmittel, Jagd zu einer normalen Beschäftigung.

In dieser Oberstufe der Wildheit beginnt die feste Niederlassung in Dörfern — wo Seen vorhanden sind: die Ansiedelung auf Pfahldörfern, deren älteste Bewohner nur Stein- und Knochen-Werkzeuge, bereits aber auch die primitivste Weberei kennen.

Dann erfindet der Mensch — von der Wildheit zur Barbarei fortschreitend — die Kunst der Töpferei; er lernt Thiere zähmen und züchten, er beginnt Pflanzen zu kultiviren. Im östlichen Erdtheil — Europa und Asien — entwickelten sich aus barbarischen Volksstämmen regelrechte Hirtenvölker (Arier und Semiten) mit großen Viehherden, wie sie bekanntlich die Erzväter Abraham, Isaak und Jakob gezüchtet haben.

Der kräftigen Ernährung dieser Hirtenvölker mit Milch und Fleisch verdanken die Arier und Semiten wohl auch ihre baldige geistige Ueberlegenheit über die andern Barbaren.

Aus den Hirtenvölkern wurden später seßhafte Ackerbauer. Mit dem Beginn des Ackerbaues gewann die Menschwerdung ihre breite Unterlage. Aber nicht in allen Ländern der Erde zugleich, nicht gleichzeitig bei allen Menschenstämmen ward diese Grundlage geschaffen.

Während die alten Völker in Asien und Europa bereits vor mehreren Jahrtausenden als ackerbauende Barbaren ihre rasch fortschreitende Entwicklung begonnen und sich in dieser Zeit zu Kultur-Völkern mit einer reichen Geschichte entwickelt haben, blieben die Volksstämme anderer Erdtheile auf der Stufe der Wildheit und Barbarei stehen bis auf den heutigen Tag.

Diese „wilden" Völker werden erst in der Gegenwart genöthigt, die Wildheit und Barbarei zu verlassen und friedliche Bebauer des Erdreiches zu werden.

Wo sie — in fruchtbaren Erdstrichen wohnend — es verschmähen, in produktiver Arbeit das Land zu bebauen — da werden sie von den Kulturmenschen unserer Zeit verdrängt und in die Vernichtung getrieben. Der Ackerbauer Kain erschlägt den nomadisirenden Abel.

Wir haben es in diesen Vorträgen nicht mit den Wilden der Vorzeit und nicht mit den barbarischen Völkern der Gegenwart zu thun, sondern mit den Trägern des geschichtlichen Fortschrittes, mit den Kulturmenschen der Gegenwart, denen ja schließlich die ganze Erde gehören wird.

„Kulturmenschen" nennen wir uns. Wir freuen uns der Segnungen vielgestaltiger Arbeit des Körpers und des Geistes.

Wir wohnen in Hütten und Palästen mit mehr oder weniger behaglicher Ausstattung.

Wir haben alle Naturkräfte uns dienstbar gemacht.

Wir haben die Wasserfälle und wilden Ströme gezähmt und deren fallende Kraft in Arbeit verwandelt.

Wir haben gelernt, uns vor Hungersnöthen zu schützen, weil Dampf und Elektrizität uns in Zeiten des Mißwachses die Vorräthe fremder Erdtheile herbeischaffen.

Wir haben uns schützende Verfassungen und Gesetze gegeben; wir leben mit unsern Nachbarn in Frieden, wenn anders diese Nachbarn keine brutalen Minister haben; und wir sind faktisch keine Menschenfresser mehr, wie es unsere Vorfahren eine Zeit lang notorisch gewesen sind.

Kurz: wir sind Kulturmenschen geworden und könnten ein Dasein führen, das des Neides der Götter werth wäre. Aber wir sind solcher Art Kulturmenschen geworden, daß dermalen statt Friede und Glückseligkeit meistens Unfriede und Unseligkeit waltet.

Unter 100 Menschen der heutigen Gesellschaft sind kaum 5, welche nicht Grund haben, unzufrieden, unglücklich zu sein, 95 von 100 ächzen unter der Last des Daseinskampfes, und jene 95 beneiden die andern 5, welche es etwas besser haben.

Nicht genug an dem! — jene 95 beneiden nicht nur die 5 „Oberen," sondern beneiden und befehden zum Theil sich selbst:

Der Bauer neidet den Industriearbeiter und den Gelehrten.

Der Arbeiter neidet den scheinbar besser gestellten Bauer; und weil der Bauer Miene macht, dem Befreiungskampf des Proletariats

entgegenzutreten, so befehdet der Arbeiter vielerorts den Bauer. Beide — Bauer und Arbeiter — leiden unter demselben Drucke, unter derselben Last. Beide sind Unterdrückte, Beide stöhnen unter der Herrschaft des — Kapitalismus.

Irrthümlicher Weise wähnt Jeder von ihnen, daß ihm der Andere hemmend im Wege stehe.

Aber der Arbeiter hat die Größe seiner Kraft früher erkannt, als der Bauer. Er hat sich in allen Kulturländern zu einer Macht organisirt, vor welcher selbst die bisherige Staatsmacht ihre Segel streichen wird.

Das will der Bauer nachmachen. — Mit Recht!! Aber der Bauernbund des Kantons Zürich und der Nachbarschaft ist auf dem Holzweg, wenn er sein Streben und Wollen gegen den Arbeiter richtet. Und der Bauernbund ist auf falscher Fährte, wenn er der Wissenschaft und dem sozialen Fortschritt sich feindlich gegenüberstellt.

Ebenso würde das organisirte Proletariat auf falscher Fährte sein, wenn es den Emanzipationskampf ganz allein — ohne die Mithilfe des Bauernstandes einerseits und der Wissenschaft andererseits durchzuführen hoffte.

Darüber müssen wir uns Alle klar sein:

Wenn die unselige Herrschaft des Kapitalismus, welcher dermalen die ganze Kulturmenschheit beherrscht, gebrochen werden muß — und sie wird gebrochen werden: — so müssen alle Unterdrückten — Bauer wie Arbeiter — vereint zusammenstehen und diese vereinten Kämpfer dürfen der geistigen Führung und Mithilfe durch die Wissenschaft nicht entrathen.

Es ist kein stichhaltiger Grund dafür vorhanden, daß der Bauer den Arbeiter, daß der Arbeiter den Bauer befehde, und daß beide scheel oder verächtlich nach dem Wissenschafter sehen oder gar die Meinung aufkommen lassen, es müsse Wissenschaft und Kunst bei jener großen Aktion bei Seite geschoben werden.

Dergleichen unselige Meinungen schwirren aber heute fast überall herum.

Es wird vom Guten sein, wenn wir uns der Aufgabe und Bestimmung, der Pflichten und der Rechte jeder dieser drei Faktoren in unserem Kulturleben klar bewußt werden.

Der Bauer.

Wir verstehen unter dem Worte Bauer jenen Bürger unserer Gesellschaft, der auf dem Felde Pflanzen kultivirt, um aus dem Ertrag des Bodens seinen und seiner Familie Unterhalt zu gewinnen. Der Bauer ist entweder Eigenthümer oder er ist Pächter des von ihm bebauten Landes. Er wohnt entweder in einsamen Gehöften oder aber zu mehreren beisammen in Dörfern.

Es kann vorerst nicht meine Aufgabe sein, zu zeigen, wie in verschiedenen Ländern der Bauernstand sich entwickelt hat aus kommunistischem Betrieb, aus Leibeigenschaft, Erbunterthänigkeit u. dgl. — Wir nehmen zunächst den Bauer unseres Landes, wie er jetzt ist. Das Schicksal unseres Kleinbauers ist mit wenig Worten gezeichnet worden vom scharf beobachtenden Dichter Leopold Jacoby:

Auf seinen Aeckern da geht der Bauer
Und stöhnet hinter dem Pfluge her.
Es ist nicht die Arbeit, die ihn stöhnen macht,
Denn sie war sonst seine Lust gewesen.
Aber die Halme, die er mähen wird,
Sie sind nicht mehr sein,
Und sein Haus, darinnen seine Eltern gewohnt,
Er wird es bald verlassen.
Frage doch die Vögel unter dem Himmel,
Die werden dir's sagen.

(„Es werde Licht!" pag. 91/92. II. Aufl.)

Der Bauer schafft durch seine Arbeit unser Aller Brot. Er ist kein Spielzeug, wie — nach der Sage — das Riesenfräulein auf der Burg Nydeck im Elsaß gemeint hat.

Aus seinem Mark sproßt der Stamm der Gesunden und Kräftigen, welcher grüne Blätter und fruchttragende Zweige abgiebt

in die anderen Felder menschlicher Bethätigung und menschlichen Strebens.

Seine Arbeit ist eine schwere; denn sie erheischt die Geistes- und Leibeskraft des ganzen gesunden Menschen.

Seine schwere Arbeit ist aber auch die gesundeste! Früh beim Morgendämmerschein, wenn der Hahn schreiend den heraufkommenden Tag ankündet — wenn die Genossen anderer Stände noch lange im warmen Pfühl stecken, bricht er auf, mit der Sense über der breiten Schulter und schreitet schwerfälligen Ganges hinaus, an den reifenden Aehrenfeldern vorbei — zur grasüppigen, heureifen Wiese und hebt an, die Gräser und Kräuter in Maden zu legen: alle Muskeln seines Leibes werden abwechselnd auf ihre volle Spannkraft in Anspruch genommen. Die Sense — geführt von seinem kräftigen Arm, zischt stundenlang hin und her, bis die heraufgestiegene Sonne den Thau aus dem Gras weggeküßt hat, bis der Erdstaub zwischen den Halmen heraufwirbelt und er die Sense weglegen muß — müde schon, ehe die Andern zu arbeiten begonnen! Sein Frühstück schmeckt ihm wie Andern das Mittagsbrot. Sein Auge hat der Sonne wahrzunehmen und aus dem morgenfeuchten Gras will er bis zum Abend trockenes Heu entstanden sehen.

Er breitet die Schwaden aus, wendet und kehrt um, so oft es seine Zeit und seine Kräfte erlauben. — Er arbeitet schwer — thatsächlich im Schweiße seines Angesichtes!

Und wenn er Abends seinen Heuwagen in die Scheune führt, so ist er — sofern er ein schuldenfreier Mann — froher Dinge, wenngleich sein Tagewerk noch nicht vollendet ist. Denn er hat geerntet. Wenn es gut geht, so wird dieser schwer arbeitende Bauer trotz seiner Müdigkeit der Ernte froh. (Das ist in guten Jahren möglich, wenn der Bauer nicht überschuldet ist.)

Drei Viertheile des Jahres ringt er mit allem Scharfsinn und mit allen Leibeskräften der schaffenden Natur ihre Produkte ab.

Sein Arbeitstag ist nicht so geregelt, wie derjenige des Industrie-Arbeiters; der Bauer muß bei günstigem Wetter nicht selten 17 bis 18 Stunden per Tag seine Kräfte in Spannung erhalten.

Aber er weiß, daß er trotz dieses Arbeits-Uebermaßes gesünder bleiben kann, als der Fabrikarbeiter mit dem zehnstündigen Arbeitstag.

Die vielgestaltige Arbeit seines Werktages ist jede Woche eine andere und sie ist vor Allem aus die Arbeit in freier Natur.

Der Bauer allein könnte noch seiner Arbeit froh sein: ihn umwehet zuerst die Lenzesluft, ihn erwärmet zuerst die Frühlingssonne, ihn ergötzet zuerst der Lerchensang, ihn grüßen die ersten Blumen des Thales, ihn erquicken die ersten Früchte des Feldes. Auf sein Haupt senkt sich zuerst der Thau des hereindämmernden Abends, in seine Brust strömt der erste kühlende Athem des Gewitterregens, ihn umwirbeln — das Antlitz ihm röthend — die ersten Schneeflocken des Winters:

Er treibt die gesündeste Arbeit und er sollte darum auch der froheste und glücklichste Mensch sein können.

Vor Zeiten war er's wohl! Aber es ist innert weniger Jahrzehnte anders geworden! Niemand, der offene Augen hat, um zu sehen, Niemand wird das leugnen: Der alte Bauernstand treibt in Europa raschen Ganges dem Bankerott entgegen.

Diese mächtigste Stütze von Thron, Altar und Vaterland ist ins altersschwache Wanken gerathen — und bricht — zerfressen und durchmodert von dem kapitalistischen Betriebsgeist unseres merkantilen Zeitalters — in jähem Fall in sich selbst zusammen.

Das beweisen uns die Zahlen der Statistik über die Hypothekarschulden unserer Bauernsame.

Vor einiger Zeit ging durch die Tagesblätter unseres Landes die Mittheilung der schreckenerregenden Thatsache, daß im Kanton Bern innert der letzten 30 Jahre — von 1860 bis 1890 — die Hypothekarverschuldung um 150 Prozent zugenommen hat: im Jahr 1860 betrugen die Hypothekarschulden des Bauernstandes im Kanton Bern insgesammt 200 Millionen Franken.

Im Gegensatz dazu stellt sich die Gesammtschuld desselben Bauernstandes Anno 1890 auf 500 Millionen — sage eine halbe Milliarde Franken!

Nicht in demselben Maße ist der Ertrag des Bodens gestiegen; diese 500 Millionen Franken Mehrschulden bedeuten eine rapide Verarmung des Bauernstandes, der heute unter 2½ mal so starker Tributpflichtigkeit gegenüber dem Kapitalismus seufzt, wie vor 30 Jahren, da der Druck schon ohnehin stark genug — nein viel zu stark war.

Und wie die Dinge im Kanton Bern liegen, so liegen sie ähnlich im Kanton Zürich mit seinen 800 Millionen Hypothekar-Schulden, die an Zins jährlich mehr als 32 Millionen Franken als Tribut bezahlen, im Thurgau, im Aargau, in Basel, Solothurn, Schaff-

hausen.*) Von allen Seiten hört man in unserem Ländchen seit Jahren — und von Jahr zu Jahr immer mehr und immer lauter den Jammer über den landwirthschaftlichen Nothstand, so zwar, daß diese Kalamität auch in den Rathsälen zu ernsten Debatten Anlaß giebt.

Der Bauernstand sinkt tiefer und tiefer ins Elend. Aber Viele wollen mit sehenden Augen nicht sehen; sogar viele Bauern selbst wollen nicht sehen; mit hörenden Ohren hören sie nicht; viele Bauern wollen nicht eingestehen, daß sie immer abhängiger, daß sie immer unfreier, daß sie immer ärmer werden. Wenn wir heute die Bauern in einem von der Nothlage heimgesuchten Dorfe zusammenkommen lassen, wenn wir an der Hand von Geschehnissen, von unleugbaren Thatsachen, diesen Kleinbauern sagen: „Seht, vor 30 Jahren waret ihr und waren eure Väter noch zweimal reicher, als ihr es jetzt seid; vor 30 Jahren saßen unter 100 Besitzern eures Standes noch 40 recht wohlhabende Männer; heute sind blos noch 12 oder 15 unter euch, die noch nicht ganz zu bedauern sind und sich noch wohlhabend fühlen, und von den 100 Mann, die vor 30 Jahren auf eigenem Grund und Boden standen, sind 30 oder 40 oder gar noch mehr um Hab und Gut gekommen: — — nach abermals 20 bis 30 Jahren werden von euch 100 ‚Besitzern' wieder 30 oder 40 oder 50 Prozente ins Proletariat geschleudert sein" — wenn man das heute den Bauern draußen an den Fingern herunterzählt, so glauben's die meisten dieser Leute nicht, oder sie werden gar noch zornig („wild") und werden grob und sagen uns Derbheiten, behauptend, daß ein rechter Bauer immer noch ein gut situirter Mann sei, und sie Alle wollen „rechte Bauern" sein (per se!) und sie Alle wollen nicht sehen und wollen nicht hören. Sie stellen sich

---

*) Wenn von oberflächlichen Beobachtern behauptet wird, es gebe freilich noch Gegenden, wo der Kleinbauer zu Wohlhabenheit gelangen könne, wie dies in der That z. B. manchenorts an den Ufern des Zürichsees geschehen ist, so ist dagegen zu erwidern, daß jene Gegenden mit der lukrativen Hausindustrie neben der Landwirthschaft nicht wohl mitzählen. Die Seidenindustrie hat von Zürich aus auf die Bauerndörfer weit herum Wohlstand verbreitet, wo sonst — ohne diese Industrie, die ja von den Bauersfrauen und Bauerstöchtern im eigenen Hause so nebenher betrieben wird — bei ausschließlicher Landwirthschaft die Armuth und Noth ebenso gut hereingekommen wäre, wie im ländlichen Distrikt von Dielsdorf. Die Bauern am Zürichsee zählen also nicht mit.

stolz auf ihre Düngerhaufen und stecken die Hände in die Taschen, rufend: „Wir sind Herren, Herren von Grund und Boden!“ Aber die Kleinbauern in ihrer großen Mehrheit sind trotzdem nicht mehr Herren, sondern sie sind in ihrer großen Mehrheit — entweder direkte oder indirekte — zu Knechten des Kapitalismus geworden.

Der landwirthschaftliche Nothstand ist eine Allgemein-Erscheinung aller Staaten Europas geworden.

Der Grund- und Bodenbesitz ist dem arbeitenden Bauer zum Fluch geworden.

Das gilt vom Großgrundbesitzer, wie vom kleinen Hofbauer. Das gilt von England, wo die Landwirthschaft lange Zeit sich eines mustergiltigen Betriebes erfreute, wo jedoch seit den fünfziger Jahren die Produktion stetig zurückgeht, wo von Jahrzehnt zu Jahrzehnt der Ackerbau mehr und mehr reduzirt, das Weideland und das Jagdrevier auf Kosten des menschenernährenden Getreidebaues mehr und mehr vergrößert wird. In Schottland wurden seit 1883 2½ Millionen Acres Land, das früher Hunderttausende von Menschen ernährte, allein für Jagdzwecke in Hirschparks umgewandelt, auf denen Jagdliebhabern zu enorm hohen Preisen die Erlaubniß zur Jagd ertheilt wird. Das rentirt sich für die Grundbesitzer besser, als wenn das Land für Getreidebau benützt und verpachtet wird. Die unglücklichen Pächterbauern wurden einfach ausgetrieben und sind entweder verhungert oder — ausgewandert. Und das geht weiter so rückwärts. Große Ländereien, die einst Hunderttausenden fleißiger Ackerbauern das Dasein ermöglichten, werden in Jagdwildnisse zurückverwandelt, um einigen Tausend Hirschen, Rehen, Hasen u. s. w. Platz zu machen.

Der kapitalistische Betrieb der Produktionsmittel ist also bereits auf jenem Punkte der Entwicklung angelangt, wo Kulturland in Wildnisse zurückverwandelt wird, wo an Stelle arbeitender und glücklicher Menschen die Jagdthiere treten, wo das Menschengeschlecht durch Hunger reduzirt wird, auf daß die Hirsche und Hasen glücklich leben und sich vermehren können, bis sie von den Raubthieren der Haute-volée in vergnüglicher Jagd zusammengehetzt und dezimirt werden.

Der kapitalistische, moderne Mensch wird zum Menschenmörder, welcher Pächter mit Weib und Kind in den Hungertod treibt; aus

dem friedliebenden Ackerbauer ward eine Wild-hetzende Bestie! Denn das rentirt!

Die Bodenrente — der Grundbesitz — hat den Menschen wieder mitten in die Barbarei zurückgeführt.

Man muß blind sein, wenn man nicht einsehen will, daß das ein verderblicher Rückschlag, ein todbringender Atavismus ist.

Und das geschieht im christlichsten aller Kulturstaaten Europas, das geschieht in England — in Folge des landwirthschaftlichen Nothstandes.

Aber der landwirthschaftliche Nothstand drückt auch auf Rußland, welches Anno 1861 die Leibeigenschaft aufhob und heute vor dem Abgrund der ökonomischen Zerrüttung steht.

Derselbe landwirthschaftliche Nothstand herrscht, wenn auch in geringerem Maße, über Deutschland, wo alle Großgrundbesitzer unisono die Staatshilfe anrufen zur Schaffung von Schutzzöllen auf Getreide und andere landwirthschaftliche Produkte, auf daß die deutsche Landwirthschaft existiren könne.

Der Kleinbauer wird auch in Deutschland — trotz der Schutzzölle oder gar wegen der Schutzzölle, über kurz oder lang zu Grunde gehen; das lehrt die Landwirthschafts-Statistik der süddeutschen Staaten, wie auch der Gang der Dinge im Königreich Sachsen.

Durch Schutzzölle, die eigentlich ein Frevel am Gedeihen des gemeinen Mannes sind, durch Schutzzölle können in Deutschland nur noch Großbetriebe Nutzen haben.

Daß der vernünftige Großbetrieb allerdings unter den dermaligen Zuständen noch prosperiren kann — in Deutschland wenigstens — das beweisen die Profite der deutschen Aktiengesellschaften im Jahr 1891: 37 landwirthschaftliche Großbetriebe mit einem Kapital von 34 455 244 Mark erzielten im Jahr 1891 einen Reingewinn von netto: 3 848 106 Mark = 11,7 Prozent!! Während in Deutschland der bäuerliche Kleinbetrieb rasch dem Untergang entgegengeht, hält sich der Großbetrieb mit Maschinen und allen technischen Hilfsmitteln unter der Aera des Schutzzolles noch mit einer Rente von fast 12 Prozent Reingewinn über Wasser.

Das mag unseren Kleinbauern zu denken geben!

Der vernünftige Rathgeber wird rufen: Bauern, thut euch zu Großbetriebs-Genossenschaften zusammen! (Ich werde auf diesen Punkt zurückkommen.)

Ganz ähnlich wie in Deutschland ist auch in **Oesterreich** und in **Ungarn** — dieser alten Kornkammer Europas — der landwirthschaftliche Nothstand an der Tagesordnung. Jahr um Jahr werden dort Hunderte, Tausende von Bauern durch Zwangs-Auktionen von Haus und Hof getrieben und ins Proletariat geschleudert.

Wie es bei uns in der Schweiz steht, ist uns Allen geläufig. Seit Jahrzehnten laborirt der Bauernstand an seinem ökonomischen Ruin. Er greift zu allen erdenklichen Mitteln, um sich über Wasser zu halten: er reduzirt sein Getreidefeld und baut Futter für das Vieh.

Der ackerbautreibende Theil unserer landwirthschaftlichen Bevölkerung baut immer weniger Brot: er züchtet Thiere, weil das besser rentirt. Er macht es wie der englische Großgrundbesitzer: Futter für Thiere tritt an die Stelle von Brot für den Menschen.*)

Und Alles will nicht helfen! Der Bauer ist am Verarmen. Buchstäblich ist wahr:

Die Halme, die er mähen wird,
Sie sind nicht mehr sein.
Und sein Haus, darinnen seine Eltern gewohnt,
Er wird es bald verlassen.

Dieses Elend ist wie eine Naturmacht über den Bauer gekommen.

Wenn wir den Nothstand und den in seinem Gefolge stehenden Jammer unserer Bauern verstehen wollen, so müssen wir die Entwicklung der gesellschaftlichen Verhältnisse unserer Vergangenheit kennen. Bedeutende Geister, geniale Geschichtsforscher haben durch mühsame Arbeit den Nachweis zu erbringen vermocht, daß ursprüng-

---

*) Ueberall dort, wo an Stelle des früher betriebenen Getreidebaues die Viehwirthschaft, die Thierproduktion tritt, haben wir es mit einem national-ökonomischen Rückschritte zu thun. Dasselbe Land, das früher vorwiegend Getreidebau betrieb, wird beim Uebergang zur Milch-, Käse- und Fleischproduktion viel weniger Menschen zu ernähren im Stande sein, als vorher, selbst wenn Milch, Käse und Fleisch den doppelten oder dreifachen Verkaufspreis erlangen. Ein solcher Wechsel in der Produktion führt mit Naturnothwendigkeit zu einer **Entvölkerung**, wie wir sie in den landwirthschaftlichen Gegenden der Schweiz unaufhaltsam zum Ausdruck kommen sehen. Viehwirthschaft treibt die Menschen vom Acker weg; die Thierproduktion ist ein Rückschritt! **Abel** erschlägt nun umgekehrt seinen Bruder **Kain**.

lich die arbeitende Menschheit kein Grundeigenthum, keinen persönlichen Bodenbesitz kannte. Aller Grund und Boden war Gemeinbesitz. Das war bei den verschiedensten ackerbauenden Völkern, auch bei den Alamanen, die vor mehreren Jahrhunderten über den Rhein und Bodensee in unser Helvetien einbrachen.

Wir finden in verschiedenen Ländern jetzt noch Reste von jenen Institutionen, unter denen der gemeine Mann mit Weib und Kind friedlich in seiner Hütte wohnen und sorgenlos und schuldenfrei sich seines Daseins freuen konnte. Noch heute sind in Frankreich 4 Millionen Hektaren und in England 2 Millionen Acker Gemeinland vorhanden. In Deutschland — z. B. auf der schwäbischen Alp — wie auch in der deutschen Schweiz giebt es heute noch ganze Gemeinden, die gemeinsam große Flächen nutzbaren Bodens besitzen und aus dem Ertrag dieser kommunistisch betriebenen Güter alle Bürger und Bürgerinnen vor Hunger und Untergang zu schützen vermögen.

(Die Stadtgemeinde Bischofszell im Thurgau besaß bis zu der geldraubenden Eisenbahn-Fieberzeit so viel Gemeinboden, daß jeder erwachsene Bürger, der in der Gemeinde seßhaft blieb, einen sehr großen Theil seines Haushaltungsbudgets aus dem „Bürgernutzen" decken konnte. Die Erfahrung lehrte aber, daß mancher Bürger von schwächlichem Charakter sich faullenzend allzusehr auf den Bürgernutzen verließ und gerade dadurch nachlässig und schließlich zum Taugenichts wurde.)

Unser Freund, alt Landwehrhauptmann Karl Bürkli, der hierorts schon manchen alten Zopf wackeln gemacht und vor einiger Zeit ungerufen auch unter die Geschichtsforscher gegangen ist, hat neulich in seiner geistvollen Arbeit über den „Ursprung der Eidgenossenschaft aus der Markgenossenschaft und die Schlacht am Morgarten" (Zürich 1891) scharfsinnig und schlagend gezeigt, daß eben dieser Ursprung der Eidgenossenschaft auf die Kultur- und Entwicklungsstufe des unverfälschten Kommunismus zurückzuführen sei.

„Der weitaus größte Theil des Grund und Bodens in Inner-Schwyz war zur Zeit des Schweizerbundes noch Gemeingut Aller, ja es giebt heute noch Hunderte von Häusern, ja ganze Dörfer, die auf Allmendboden stehen, wo nur das Haus Privateigenthum, der Boden aber Sozial- oder Kollektiveigenthum ist."

„Dieser Boden war aber von jeher frei, mit keinerlei ‚Grundherrlichkeiten' beschwert."

Und für andere Länder wurde der Beweis des ursprünglichen Gemeinbesitzes an Grund und Boden, der Beweis, daß es früher kein persönliches Eigenthum an Land gab, erbracht von notorischen Autoritäten der Geschichte und der Rechtswissenschaft.

Ueberall gelangte der Grund und Boden nur durch Raub und Eroberung, durch Gewalt und List in den persönlichen Besitz der Mächtigen und Brutalen, der Listigen und der Egoisten. Wenn es vorgekommen ist, daß kommunistische Gemeinbesitze von den Theilhabern oder Genossenschaftern in Folge friedlicher Vereinbarung zu persönlichen Besitzen vertheilt und in zahlreiche Privatbesitze auseinandergerissen wurden, so war dies — trotz der friedlichen Vereinbarung — ein verbrecherischer Raub, eben ein Raub am Gemeinwohl der Nachkommen. Der Privatbesitz an Grund und Boden ist die abscheulichste Missethat, zu der sich der Mensch verführen ließ. Das römische Recht hat diese Missethat zum Fluch des Abendlandes für anderthalb Jahrtausende legalisirt. Dadurch wurde der Egoismus des Lebenden als höchstes Recht sanktionirt. Wie es aber mit der Göttlichkeit des Eigenthumsrechtes aussieht, das sehen wir an der „Frucht" dieses „göttlichen" Rechtes: es hat letzteres ein Kalb geboren so gefräßig und stampfsüchtig, wie kein ander Thier der Welt: das goldene Kalb des Kapitalismus.

Mit dem Boden kam aber auch der Landbebauer selbst mit seiner Person in den Besitz der Mächtigen, der Brutalen, der Räuber. Der Bauer kam meistenorts in Leibeigenschaft. Mehrere Jahrhunderte lang war das Landvolk der meisten Gegenden der Schweiz in Leibeigenschaft weltlicher oder geistlicher Herren.

Noch um die Mitte des vorigen Jahrhunderts zählte man im Thurgau 20479 erwachsene leibeigene Personen. (Amstein, Geschichte von Wigoltingen, 1892, pag. 297.*) Zu den weltlichen Gewalt-

*) Als mein Großvater in den achziger Jahren des vorigen Jahrhunderts das kantonszürcherische Landrecht und Bürgerrecht von Bauma erwarb, da war dies erst möglich, nachdem er gut urkundlich den Beweis erbrachte, daß er nirgendwo leibeigen sei. „Demnach vor Uns (Bürgermeister und Rath der Stadt und Republik Zürich) heute in geziemender Unterthänigkeit erschienen Johann Georg Dobel — — — — und Uns einerseits den Jhme von seiner Orts Obrigkeit ertheilten Schein seiner ehelichen Geburth, Harkomens und Wandels, wie auch der Entlassung von aller Leibeigenschaft — — — — vorgewiesen — — — —, Wir denselben mit dem dahiesigen Landrecht begnadiget, mithin zu einem Lands-

habern gesellten sich im Mittelalter auch die Kirchenfürsten und Klöster, um theilzunehmen an der Bauernschinderei.

Und diese christlichen Herren waren gegenüber den Bauern nicht einmal besser, denn die weltlichen Gewalthaber. Lagen sich die geistlichen Herren selber in den Haaren, so mußten immer die Unterthanen, mußte der Bauer die böse Suppe ausessen.

So würden beispielsweise die thurgauischen Bauern wiederholt gebrandschatzt, als der Abt Norpert von St. Gallen Anno 1069 mit dem geistlichen Bruder Bischof Romnald zu Konstanz in heftiger Fehde christlich wüthete. „Die Besitzungen beider Prälaten wurden mit Feuer und Schwert gegenseitig verheert, die Unterthanen beraubt und durch Sengen und Brennen unsägliches Elend angerichtet.“

Zwei Jahre später — 1071 — befehdeten sich die beiden Aebte von St. Gallen und Reichenau, wobei die Landschaft Thurgau, als theilweises Eigenthum des Bischofs von Konstanz, der ebenfalls in dem Kriege mithalf, wiederholt arg verwüstet ward. (Amstein, Geschichte von Wigoltingen, pag. 12.)

Und die Kirche hat bekanntlich einen guten Magen. Das Kloster Einsiedeln hat heute noch im Thurgau schöne Besitzungen. Lange Zeit besaß es dort ganze Thalschaften, wo die Bauern tributpflichtig „schwitzen“ durften, bis sie in den Fünfziger Jahren dieses Jahrhunderts sich völlig loskaufen konnten. Mein Vater stöhnte oft über der Entrichtung von Zehnten und „Sonnenberger Kernen.“

Durch Jahrhunderte hindurch vereinigten sich oder lösten sich nach einander ab: Fürsten, Adelige, Prälaten oder auch herrschsüchtige Städte oder eroberungslustige Kantone, welche alle darin einig waren, die geknechteten Bauern auszubeuten.

Es war keineswegs die christliche Kirche, welche dem armen Bauer die Freiheit brachte, sondern der kirchenfeindliche revolutionäre Geist der Aufklärung und der Menschlichkeit.

Das mögen sich die irregeführten Bauern gelegentlich merken, wenn Einer, der's nicht redlich mit ihnen meint, den Rath giebt, es sei vor Allem aus für die Bauern nothwendig, daß sie wieder

---

kind auf- und angenohmen haben, — — — — Samstags den Neun und Zwanzigsten Octobris im Eintausend Sibenhundert Achzigsten und Fünften Jahr. Johann Conrad Hirzel.“

mehr zur Kirche halten und vorab in den Schulen wieder mehr christlichen Sinn großzuziehen haben.

Der Bauernstand hat am allerwenigsten nothwendig, der Kirche dankbar zu sein; denn die katholischen Prälaten haben vor Zeiten am Bauernmark gesogen, wie es kein weltlicher Gewalthaber besser zu thun verstand.

Und Luther, der große Reformator, spielte sich in Gemeinschaft mit den Fürsten und Adeligen als größter Bauern-Verderber aus.

Das wollen wir durch unleugbare Thatsachen beweisen: Als am Anfang des 16. Jahrhunderts durch Luther in Deutschland, durch Zwingli in der deutschen Schweiz die Reformation unter dem Stichwort: „Vor Gott sind alle Menschen gleich" siegreich ihr Haupt erhob, da athmeten die von Fürsten, Adeligen und Geistlichen so lange gequetschten Bauern hoffnungsfreudig auf und vermeinten, nun wäre auch die Zeit herbeigekommen für ihre ökonomische und politische Befreiung.

Manchenorts in der Schweiz erreichten die Bauern auf friedlichem oder auch auf Zwangsweg mehrere Freiheiten.

Als aber in Deutschland die Bauern Miene machten, die Gleichheit der Menschen vor Gott durch Forderungen größerer Rechte und Entlastungen in die Praxis zu übersetzen, da hatten diese guten Lutheraner die Rechnung ohne den Wirth, das heißt ohne Luther gemacht. Luther und Melanchton mahnten die Bauern gütlich zur Ruhe, und Luther wendete sich vom gemeinen Manne, vom armen Bauer ab und hielt es mit den Fürsten und weltlichen Gewalthabern.

Nun brachen Aufstände aus; die Bauern revoltirten gegen ihre Schinder und nun schrieb Luther seine Epistel: Wider die Bauern, wo er die Gewaltigen dieser Erde, die damaligen Blutsauger, in Schutz nahm und dieselben arg aufstachelte zu Bestialitäten gegen die armen Bauern, welche ihrerseits mit ihren Peinigern auch nicht in Glacéhandschuhen verkehrten.

Die Bauern beriefen sich auf die Bibel und verlangten ein menschenwürdiges Dasein.

Luther lehnte sich an die Fürsten und berief sich ebenfalls auf die Bibel: „Jede Obrigkeit ist von Gott geordnet!" Beide Parteien beriefen sich auf dieselbe Bibel. Darin hatten beide Parteien Recht; denn aus der Bibel läßt sich Alles beweisen. Auch die

Kommunisten damaliger Zeit beriefen sich auf die Bibel — **mit Recht!** Denn Jeder kann thatsächlich in der Bibel finden, **was ihm** paßt, sei er Fürst oder Unterthan, sei er Herr oder Knecht, sei er Freier oder Sklave, sei er Kapitalist oder aber Sozialist. **Darum** ist ja die Bibel das Buch aller Bücher. Für die Gläubigen ist **sie** der Stellvertreter des Papstes. Nun sagt Luther wörtlich:

„Die Schrift nennt die Obrigkeit Stockmeister, Treiber und Anhalter durch ein Gleichniß. — Wie die Eselstreiber, welchen man allzeit muß auf dem Hals liegen und mit den Ruthen treiben, denn sie gehen sonst nicht fort, also muß die Obrigkeit den Pöbel, den Herrn Omnes (den großen Haufen) treiben, schlagen, würgen, henken, brennen, köpfen und radebrechen, daß man sie fürchtet und das Volk also im Zaume gehalten werde. — — -- Als Treiber des Gesetzes müsse die Obrigkeit den Herrn Omnes (das gemeine Volk) zwingen und treiben, wie man die Schweine und wilden Thiere zwingt und treibt." (Luthers sämmtl. Werke, 33, 389.)

„Einem Bauer gehört Haberstroh. Sie hören nicht das Wort, so müssen sie die Büchsen hören und geschieht ihnen recht. Es ist Zeit, sie zu erwürgen wie die tollen Hunde. Die Obrigkeit soll zuschmeißen, würgen und stechen, öffentlich oder heimlich. Die Obrigkeit hat ein gutes Gewissen und rechte Sachen. Darum liebe Herren, steche, schlage, würge wer da kann! Bleibst du hierüber kalt, wohl dir, seligeren Tod kannst du nimmer überkommen." (Sämmtl. Werke, 24, 284.*)

Weiterhin sagt der zarte Gottesmann:

„Die Bauern sind in besserer Lage als die Fürsten. (Das ist so ungefähr wie: ‚Die Fabrikarbeiter sind in besserer Lage als die Millionen besitzenden Fabrikanten.' D. V.) Ich bin sehr zornig auf die Bauern, die da selbst wollen regieren und die solchen ihren Reichthum nicht erkennen, daß sie in Frieden sitzen durch der Fürsten Schutz und Hilfe. — Ihr ohnmächtigen groben Bauern und Esel, wollt Ihrs vernehmen? Daß Euch der Donner erschlüge!

„Ihr habt das Beste, nämlich Nutz und Brauch, Saft aus den Weintrauben und lasset den Fürsten die Hülsen und Körner" (Weintrester). (Sämmtl. Werke, 36, 175.)

---

*) Das heißt: „wenn du bei solcher Bauernabstecherei etwa solltest zu nahe kommen und am Ende gar von Seiten der Bauern solltest Schaden nehmen an Leib und Leben — so sei fröhlich, — wohl dir, seligern Tod kannst du nimmer überkommen!"

Das klingt ein Bischen muhamedanisch; in unsern Tagen möchten wir entgegnen: Prosit!

Noch mehr:

„Den Bauern müßte man die Ohren aufknäulen mit Büchsensteinen, daß die Köpfe in die Luft sprängen.

„Barmherzig hin, barmherzig her, wir reden jetzt von Gottes Wort, das will den König geehrt und die Aufrührerischen verderbt haben. Darum soll mein Büchlein (gegen die Bauern) recht sein und recht bleiben, und wenn alle Welt sich darum ärgerte! Wie ich dazumal geschrieben habe, so schreibe ich noch: der halsstarrigen, verblendeten Bauern erbarme sich Niemand, sondern haue, steche, würge, schlage drein als unter die tollsten Hunde, wer da kann und wie er kann." (Sämmtl. Werke, 23, 389.)

Was das heißen will, das haben die armen Bauern in jenem großen Bauernkrieg 1525 reichlich erfahren. Mehr als 150000 Menschen sind in jener Zeit gemartert und abgeschlachtet worden.

Was das „hauen, stechen und würgen" bedeutet, hat sogar mancher protestantische Pfarrer erfahren, wie z. B. der Prediger Rebmann (geb. in Wigoltingen 1499), der als Mann aus dem armen Volke das Evangelium predigte und von dem Wüthen gegen die Bauern abrieth, dann aber von den Rittern gefangen genommen und auf das Schloß Küssenberg geführt wurde, wo ihm die christlichen Ritter mit einem eisernen Löffel die Augen ausstachen und die Löcher mit Stroh stopften, um ihn dann seinem Schicksal zu überlassen. (Er wirkte später auf der Spannweid bei Zürich als lebendiger Zeuge dafür, wie sehr gut der große Reformator mit seiner Brutalität verstanden wurde.) Amstein, Geschichte von Wigoltingen, pag. 60/61.

Als dann Luther all das Elend der Bauernkriege erfahren hatte, warf er sich stolz in die Brust:

„Ich, Martin Luther, habe im Aufruhr alle Bauern erschlagen; denn ich habe sie heißen todtschlagen; all ihr Blut ist auf meinem Hals. — Aber ich weise es auf unsern Herrn Gott, der hat mir das zu reden befohlen." (Sämmtl. Werke, 59, 284.)

Diese Ausrede eines schlechten Gewissens war zu bequem, um eines so großen Mannes vom Schlage Luther's würdig zu sein. Es giebt Leute, welche glauben, der Teufel habe den Gottesmann bei seiner Wuth gegen die Bauern geführt.

In Wirklichkeit war es nicht Gott und nicht Teufel, sondern die Selbstsucht der durch Luther reformirten Kirche.

Es wäre dem gegenüber ein großer Irrthum, wenn sich die Seelenhirten der römisch-katholischen Kirche selbstgerecht in die Brust

werfen wollten, sagend: „Da seht ihr's, die lutherische Kirche hat den Bedrückten keine Befreiung gebracht und die Reformation speziell schlug für die armen Bauern zum blutigen Unheil aus: da sind wir Katholiken, Papst und Kardinäle und Priesterschaft denn doch noch bessere Leute!"

Auf derlei Sirenen-Gesänge wird der geschichtskundige Freund der Wahrheit erwidern:

Der größte Philosoph katholischer Christenheit, Thomas von Aquino (1224 bis 1274), dessen Lehrbücher nun schon volle sechshundert Jahre zu den eifrigst studirten Quellen der Weisheit römischer Geistlichkeit zählen, dessen Philosophie neuerdings vom Papst in Rom als die einzig berechtigte hingestellt wurde — Thomas von Aquino dachte von den Bauern und Arbeitern nicht höher und nicht menschlicher als Martin Luther, er dachte von den Bauern und Arbeitern (Sklaven) nicht edler als der alte Grieche Aristoteles, dessen Philosophie und Staatswissenschaft im Wesentlichen von Thomas herübergenommen und in christlichem Gewande wieder gelehrt wurde. In seinem „Kommentar zu der Politik des Aristoteles" übersetzt der heilige Thomas folgende Stellen und heißt sie gut:

„Die Staatsbürger müssen darüber wachen, ihre Herrschaft über Diejenigen auszuüben, welche von Natur bestimmt sind, ihnen zu dienen; denn diese Herrschaft ist gerecht und gegen solche führt man gerechten Krieg, falls sie sich rebellisch zeigen sollten. — — — Die Bürger im besten Staate müssen tugendhaft sein. — — Nun sind aber die, welche ein Leben der Lohnarbeit und des Markthandels führen, nicht tugendvoll und nicht von dieser Art. Ihr Leben ist niedrig und nicht darauf geleitet und gerichtet und ist in Vielem der Tugend unangemessen und direkt entgegen; also sind solche nicht Bürger und kein Theil des besten Staates. — Die Ackerbauer und Landbauer aber auch nicht; denn für die Bürger ist es nöthig, Muße von nothwendigen und niedrigen Verrichtungen zu haben und daß sie manchmal Zeit für wissenschaftliche Betrachtungen haben und für edle Beschäftigungen. — — — Solche Muße können aber Bauern nicht haben, da sie dem Landbau und der äußeren Arbeit hingegeben sind, also sind sie keine Bürger und kein Theil des Staates. Im besten Staate sind Bürger die, welche Kriegführung und Berathung besorgen. In ihren Händen muß auch der Besitz liegen. — In Betreff der Sklaven, welche (im Idealstaat) das Land bebauen, ist es zuträglich, daß sie stark von Körper sind, schwach von Verstand — — denn so werden sie nützlicher sein für die Bearbeitung des Landes und werden nicht ausarten in Machi-

nationen gegen ihre Herren.“ (Vergl. Prof. Dr. J. J. Baumann, Die Staatslehre des heil. Thomas von Aquino, aus seinen Werken authentisch zusammengestellt. 1873.)

Keine einzige der bisherigen christlichen Konfessionen hat bis jetzt im Ernst die Partei des geplagten Mannes genommen. Das haben sie alle versäumt, und zwar schon bald zweitausend Jahre lang. Der Bauer speziell war immer gut genug, die Andern alle zu ernähren; in der alten Heidenzeit Griechenlands und Roms hießen die Landbauern Sklaven, im christlichen Mittelalter hieß man sie Leibeigene oder Lehnsleute; in der Neuzeit, seit der französischen Revolution, tragen sie den Namen „freie Bauern“ — in Wirklichkeit sind sie aber wieder zu Sklaven herabgedrückt worden. Wenn unsere Bauernführer auf dem Lande draußen etwas aufmerksamer die Geschichte der Menschheit an guter Quelle (Kolb, Lippert, Buckle) studiren möchten, so würden sie daraus alsbald das Eine lernen:

Der geplagte und geschundene Bauer (ebenso wenig als der moderne Proletarier) erlangt die von ihm herbeigesehnte Befreiung nicht durch den freien, guten Willen in höheren Regionen, nicht freiwillig von den Bedrückern und Machthabern, nicht freiwillig von der Obrigkeit, nicht freiwillig von den Zinsherren und Gesetzesfabrikanten, nicht freiwillig von der Kirche — denn die Kirche hielt wo immer es anging mit der Staatsmacht, mit den Reichen und Gewaltigen, mit den Fürsten und Geldmächtigen.

Die Bauern müssen sich selbst und zwar im Verein mit andern Unterdrückten zu helfen anfangen.

Weder die Kirche, noch die Staatsgewalt, weder der Papst, noch seine Geistlichkeit, weder der Hofprediger Stöcker, noch der beredteste Reformpfarrer, weder das starre Lutherthum, noch die selbstgefällige Vermittlungs-Theologie der evangelisch reformirten Kirche, weder Papisten noch Christkatholische werden aus freien Stücken dem armen Bauer zu seiner ökonomischen Befreiung helfen; denn sie Alle, von denen der Unterdrückte Befreiung erwartet, sie Alle sind bestrickt und umfangen vom goldenen Netz der Kreuzspinne Kapitalismus.

Als lange Zeit nach der Reformation der Kleinbauer sich durch lange Kämpfe und Entbehrungen mühsam zum „freien Mann“ emporgearbeitet hatte, als endlich auch für ihn am Ende des vorigen Jahrhunderts und in Folge der französischen Revolution während der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die Zeit herbeizukommen

schien, wo der Kleinbauer ein menschenwürdig Dasein leben konnte: da kam derselbe kleine Mann vom Regen in die Traufe — von der Leibeigenschaft auf Lehensgrund und tributpflichtigem Boden in das bestrickende Netz des Kapitalismus, unter die derben Klauen des goldenen Kalbes. Das Prinzip des persönlichen Eigenthumsrechtes auf Grund und Boden, jenes Prinzip, das im „römischen Recht“ seinen prägnantesten Ausdruck erhalten hat und seit der Römerzeit zu einer kulturbewegenden Weltmacht geworden, jenes Prinzip, welches den ernährenden Erdboden für die Laune des Einzelbürgers usurpirte — jenes Prinzip des persönlichen Bodenbesitzes verkehrte sich aus dem vermeintlichen Segen genau in sein Gegentheil: Für den Landbauer wurde das Eigenthumsrecht auf Grund und Boden statt zum Segen — erst recht zum Fluch.

Fast jedes ackerbautreibende Volk hat in seiner Vergangenheit einen kürzeren oder längeren Zeitabschnitt natürlicher, glücklicher Entwicklung, wo es dem Kleinbauer recht wohl und behaglich sein konnte. Diese Zeitabschnitte gehörten jener Periode der Entwicklung an, wo der Kleinbauer auf seiner Scholle fast Alles und auch fast nur produzirte, was sein und seiner Familie Eigenbedarf erforderte. Er war damals noch kein Waaren-Produzent, der um des blanken Geldes willen und fast nur um des blanken Geldes willen Getreide und Vieh züchtete.

Der damalige Bauer produzirte seinen Bedarf an Weizen, Roggen, Hafer, Heu, Klee, Runkelrüben, Bohnen, Erbsen, Aepfel und Birnen oder gar auch Wein; er holte sich Torf aus seinen eigenen Torfwiesen, holte sich Bau- und Brennholz aus seinem Stück Wald. Er pflanzte Flachs und Hanf für seinen Leinen- und Kleiderbedarf, seine Frau und seine Töchter spannen selbst am Rocken oder Spinnrad, während der Bauer die Leinwand und das Zwilchzeug selbst wob; der Bauer jener Zeit pflanzte Oelpflanzen für seinen Oelbedarf zur Beleuchtung und zur Wagenschmiere. Er hatte im Stall seine milch- und fleischgebenden Rinder; er hatte sein eigenes Schwein und im Kamin die Rauchschinken. Steuern und Abgaben, Zehnten und „Grundkernen“ konnte er in Naturalien leisten; anderweitige Verbindlichkeiten kannte er damals nicht oder nur ausnahmsweise. Damals war der Kleinbauer im Winter ein wenigbeschäftigter, im Sommer allerdings ein durch gesunde Arbeit stark in Anspruch genommener Mann; aber sein Loos war ein

menschenwürdiges, ein freundliches — und über seiner ganzen Oekonomie lag der Friede des Behagens, des stillen, oft auch stolzen Menschenglückes.

Ein sommerlicher Sonntag auf seinem Gehöfte oder im Dorf, wo die Heuschober noch frisch dufteten, indeß auf dem Acker die Weizenähren knisterten — war ein Idyll, stimmungsvoll wie das von Kreutzer komponirte Gedicht vom „Tag des Herrn!" Das war bei uns vor Zeiten so, da der Großvater die Großmutter nahm.

Aber im Verlauf dieses gegenwärtigen Jahrhunderts kam die Menschheit in vielen Kulturstaaten unter die kapitalistische Entwicklung. Es kam die Aera der Geldwirthschaft. Und aus dem ursprünglich glücklichen Bauer ist ein Waaren-Produzent geworden, der nur noch darauf bedacht sein muß, Geld, viel Geld zu verdienen, um Zinsen und Abgaben, Kleidung und Luxusbedürfnisse zu bestreiten.

Er ist durch die kapitalistische Entwicklung zum geplagten Schuldenbauer geworden. Steht er jetzt auf „seinem" Acker, so muß er sich sagen: Dies Stück Erde ist eigentlich nicht mehr dein. Tritt er in den Stall, so muß er aufseufzen und sich sagen: Siehe, diese mit Fleiß und Sorgfalt gezüchteten Rinder, sie sind nicht mehr dein, die milchende Kuh ist nicht mehr dein! Das noch ungeborene Kalb ist nicht dein! Die Milch, welche diesen Abend gemolken wird, gehört nicht dir: sie wandert in die Sennerei und der Erlös daraus gehört dem Zinsherrn. Die Frucht des Baumes gehört nicht mehr dir, und die Traube der Weinrebe gehört dem Kapitalisten.

Das ist nunmehr zumeist das Loos des Kleinbauern:

In Scheune und Stall, im Estrich und Keller, im harzduftenden Wald, wie auf dem wogenden Getreidefeld, im grünen Weinberg, wie auf dem prosaischen Kartoffelfeld — sogar im Gemüse- und Blumengarten, wie unter dem schwerbeladenen Obstbaum — allüberall, wo dieser geplagte Schuldenbauer als vermeintlicher Eigenthümer um sich blickt, bei jedem Ertrag seiner Arbeit und seiner Sorgfalt muß er sich sagen:

Das Alles ist eigentlich nicht mehr dein; du bist gezwungen, den schönsten Theil des Ertrages deiner Arbeit zu verkaufen — der Erlös aus all diesen Produkten gehört zum größten Theil dem Kapitalisten.

Wir Bauern haben freilich Reben,
Allein der Wein gehört den Herrn.
Vor Kälte bangte uns und Nässen,
Doch war recht günstig der Ertrag.
Gleich aber kam der Martins-Tag,
Hat wie ein Wolf ihn aufgefressen.

Ein gutes Jahr — ein schlechtes Jahr — —
In schlechten Jahren muß man borgen,
In guten Jahren hat man Sorgen
Für Zins, der im Verzuge war.
So sehn wir unser Geld verfliegen;
Was bleibt, ist zum Erbarmen fast.
Aufs Gütlein drückt die schwere Last
Der Briefe, welche auf ihm liegen.

(Theodor Curti.)

Sein Nachbar rechts ist bereits von Haus und Hof vertrieben worden; und nun nennt man ihn einen Lump. Der Nachbar links wird bereits mit Pfandboten heimgesucht und Tag und Nacht geängstiget.*) Dieses Schicksal hängt wie ein Damokles-Schwert auch über seinem eigenen Haupte.

Und wo der Kleinbauer ein intelligenter Kopf ist — und das ist häufiger der Fall, als man allgemein annimmt; denn in der Regel ist der Bauer nicht so dumm, wie andere Leute aussehen — wo der Kleinbauer ein intelligenter Kopf ist, da hat sein Einblick in das Getriebe des Kapitalismus bereits mit dem sprichwörtlichen Bauernstolz aufgeräumt. Vielerorts ist der protzenhafte Hochmuth, wie er vor Zeiten bei den wohlhabenden Bauern sich gar oft in lächerlicher Art breit an die Sonne setzte — einer stillen Selbstbetrachtung und ernster, tiefernster Einkehr gewichen.

Das wollen die selbstbewußt gewordenen, organisirten Arbeiter wohl bedenken! Und ferne sei von uns Allen, daß wir den bedrängten Mann der Scholle höhnen, weil er gar oft dem politischen und sozialen Fortschritt nicht in dem Maße folgen konnte, wie wir es wünschten.

---

*) Die Zahl der im Jahre 1891 im Kanton Zürich erlassenen Rechtsbote beträgt 110 802, gegenüber dem Jahr 1890 eine Zunahme von 11,8 Prozent. Dabei gilt die circa 300 000 Köpfe zählende Bevölkerung des Kantons Zürich im Durchschnitt als nicht-arm. Und dennoch trifft es auf die Familienväter der ganzen Bevölkerung circa zwei Rechtsbote per Mann!

Ferne sei von uns, daß wir Anderen, die die Zeichen der Zeit zu verstehen begonnen haben, uns vom Bauernstand abwenden, um allein — ohne ihn — die Straße der Weiterentwicklung zu wandern! Das müßte zum Unheil ausschlagen!

Ferne sei von uns, daß wir über das zurückgebliebene Wesen daß wir über den engen geistigen Horizont des Bauern lachend hinwegsetzen!

Nein und abermals nein!

Der Bauer leidet unter demselben Druck wie der Arbeiter. Leidensgenossen dürfen sich nicht höhnen: sie sollen sich brüderlich vereinen!

Ohne die Mithilfe des Proletariats wird der Bauer nicht von seiner Noth befreit. Und ohne die Mithilfe des Bauernstandes wird die soziale Befreiung des Proletariats kaum vollendet werden. Sie mögen zeitweise getrennt marschiren: in den Hauptkämpfen müssen aber Beide vereint schlagen. Und wenn in entlegenen Dörfern der Bauer trotz all seiner Noth, — oder vielmehr gerade wegen seiner Noth — gegenüber den großen Zeit- und Streitfragen ein zugeknöpftes abweisendes Wesen zeigt, weil er meint, es könne und werde ihm ja doch Niemand helfen: dann sollen wir Andern es machen, wie viele Missionare des Christenthums es gemacht haben — wir sollen diesen dumpf hinbrütenden Gesellen aufsuchen, sollen ihn hören und sollen ihn — wo er im Irrthum ist — eines Besseren belehren.

Wir dürfen nicht müde werden, wenn es gilt, Blinde sehen zu machen, in Vorurtheil und Wahn Befangene aufzuklären, Unwissende zu Wissenden, Nichtwollende zu Wollenden, Unfreie, Sklaven — frei zu machen.

Der erste Weg zur Befreiung von Druck und Sklaverei ist die richtige Erkenntniß von Ursache und Wirkung. Diese richtige Erkenntniß gewinnen wir nur durch Denken, Beobachten, Vergleichen.

Das haben die Arbeiter eingesehen, als sie sich organisirten. Auch der Bauernstand wird nur durch ziel- und zweckbewußtes, vereinigtes Vorgehen zu menschenwürdigen Daseins-Verhältnissen gelangen.

Die Bauern sollen, sie müssen sich organisiren. Sie sollen sich gegenseitig belehren, und sollen sich und Andern sagen, wo sie der Schuh drückt. Sie sollen sich aber auch belehren lassen

darüber, wo die Andern Druck empfinden. Sie sollen es endlich aufgeben, Jeder für sich allein — stumm resignirt, oder auch fluchend, das Schicksal herber Sklaverei zu tragen. Sie sollen sich hüten, von guten Rathschlägen Anderer Umgang zu nehmen. Sie sollen es unterlassen, grollend und feindlich abweisend die anerbotene Hilfe Anderer auszuschlagen.

Der Bauer ist auf dem Holzwege, wenn er meint, wegen eines verfehlten Reblaus-Experimentes nun alle Wissenschaft blanker Hand verachten zu müssen.

Im Gegentheil wird ihm die Wissenschaft der beste Rathgeber sein.

Die Wissenschaft wird dem Bauernstand zeigen, welchem Schicksal er anheimfallen wird und wohinaus der Weg zur Besserung, zur Befreiung führen muß.

Der Bauer kann sich darin vom Arbeiter ein Vorbild nehmen. Und schließlich werden sie Beide — Bauer und Arbeiter — Schulter an Schulter kämpfen, und sie werden gemeinsam siegen in der Befreiung aus den Ketten des Kapitalismus.

Es ist eine unleugbare Thatsache, daß gleichzeitig mit dem Bauernstand auch das übrige Kleinbürgerthum, der Handwerks- und Kleingewerbestand, der Kleinhändler mit inbegriffen, unter der gegenwärtigen Produktionsweise dem ökonomischen Ruin anheimfällt.

Der früher als die solideste Grundlage des Staates geltende Mittelstand, die behäbige Bourgeoisie, treibt der Vernichtung entgegen.

Dieser Vernichtungsprozeß hat in England schon vor Jahrzehnten begonnen. Dort — in England — giebt es heute eigentlich keinen Handwerksstand mehr.

Sehen wir uns in der näheren Umgebung um: Was ist da draußen auf den Dörfern in unseren Ackerbau- und Industriegegenden nicht Alles geschehen in dem Zeitraum von dreißig, vierzig Jahren!

Da war in den Fünfziger und Sechziger Jahren noch der Kleinfärber und Zeugdrucker auf dem Bauerndorf ein wohlbestellter, gut genährter und ökonomisch gedeihender Mann. Sein Vater und er selbst brachten es innert eines Menschenalters zu Stande, durch eigene Arbeit zu einem ansehnlichen Vermögen zu kommen. Sein Handwerk hatte goldenen Boden und er war ein angesehener Mann.

Heute läßt kein Bauer mehr Flachs und Hanf säen, keine Bäuerin spinnt mehr am Rocken oder am schnurrenden Spinnrad, wie das unsere Mütter und Großmütter gethan haben.

Der Zwilchweber ist aus unseren Bauerndörfern verschwunden. Ebenso ist der Zwilchfärber und Leinwanddrucker verschwunden (in den Siebziger Jahren). Die Farb-Essen sind zugeschüttet, der Tröckne-Thurm zur Behausung von Gevögel und von Spinnen aller Art geworden.

Das Haus, darinnen seine Eltern gewohnt und in Wohlstand gelebt und gearbeitet haben, ist vom Sohne verlassen worden, der auch noch den Rest seiner Habe in Bürgschaft für den bankerotten Dorfmüller verloren hat.

Färber und Müller — die beiden wohlhabendsten Männer des Dorfes — sind ins Proletariat geschleudert, und der Schuster ist Flickschuster geworden; denn neue Stiefel und neue Schuhe macht jetzt der Großfabrikant Tausende an Einem Tage und bringt sie billiger zu Markt, als sie der Einzel-Kleinschuster liefern kann.

In großen Dörfern ist der Schneider ebenfalls zum armen Proletarier geworden — zum Flickschneider.

Der Kleinmeister zu Stadt und zu Land wird vom Groß-konfektionisten, wird von den Naphtalis, von den reklamesüchtigen Hosen-Hubern und Rock-Mayers erdrückt und zum Flickhandwerker herunterdegradirt.

Der Kleinspengler jammert über ein gleiches Schicksal; der Schlosser wird ebenfalls vom Großbetrieb eingeengt.

Der Möbelschreiner mußte fast überall sein Bündel schnüren und sein Sohn ist Proletarier in der Möbelfabrik geworden.

Die Steinhauer werden bald von der Steinverarbeitungs-maschine zum Theil verdrängt werden.

In Städten beginnt bereits der Kleinbäcker zu verschwinden; die Brotfabrik liefert billiger und vor Allem aus appetitlichere Waare. Und so geht das weiter und weiter:

Das Kleinhandwerk wird durch die Konkurrenz des Großbetriebes erdrückt. Der Mittelstand wird einfach zerquetscht, erbarmungslos ins Proletariat geschleudert. Wenn es heute noch Nationalökonomen giebt, die das Gegentheil behaupten, vorgebend, daß der Mittelstand in einer Periode der Prosperität, des Aufblühens, begriffen sei, so ist akurat das Gegentheil wahr. Das Märchen vom Aufblühen des Mittelstandes ist eine Halluci-nation, eine Hirnspiegelung, eine Fata morgana über der hitze-sprühenden dürren Sandwüste des kapitalistischen Staates, und wer nach solchen Hallucinationen läuft, der rennt eben im sterilen Sand,

bis er verschmachtet mitsammt dem lieblichen Trugbild der hübschen Sünde eines fiebernden Hirnes.

In ähnlicher Weise wie der Kleinhandwerker wird der Kleinhändler in der Stadt und draußen auf den großen Dörfern mehr und mehr durch die Konkurrenz der Großhändler erdrückt.

Hier in Zürich kann man vom Kleinhandelsstand genug lamentiren hören über die Bazars aller Art!

Und in hellen Schaaren kommt an Sonn- und Feiertagen das Landvolk herein, um in den prunkhaften großen Geschäften seine Einkäufe zu machen, indeß die kleinen Magazine öde und still abseits liegen bleiben. Paris hat sein Grand magazin du Louvre, sein Grand magazin du printemps; aber das große Fabrik- und Bauerndorf M. draußen auf dem Lande hat auch seinen Bazar, worin der vermögliche Inhaber an einem einzigen Sonntag-Nachmittag mehr Waaren aller Art im Detail an Mann bringt, mehr Erlös und Gewinn erzielt, als früher zehn Kleinhändler jenes Dorfes und seiner Umgebung zusammen.

Kein Mann hat in nächster Zukunft für seine Existenz mehr zu fürchten als gerade der Kleinhändler, der Kleinkaufmann.

Das ist Alles durch den kapitalistischen Betrieb der Produktionsmittel so geworden. Das mußte bei dem Kulturfortschritt, in Folge der rasch sich weiter vervollkommnenden Technik, in Folge der vielen Entdeckungen und Erfindungen auf allen Gebieten menschlicher Bethätigung, das mußte mit Naturnothwendigkeit so kommen, weil es dem einzelnen Weltbürger gestattet wurde, anderen Weltbürgern den Boden unter den Füßen mit List oder Gewalt wegzunehmen, weil es gestattet wurde, daß Ein Mensch sich in den Besitz von Produktionsmitteln und von Produkten menschlicher Arbeit setze, die hinreichen würden, Hundert, Tausend oder gar Millionen anderer Menschen das behagliche Dasein zu ermöglichen.

Das persönliche Eigenthum an Grund und Boden war die erste Sünde der Menschheit.

Das persönliche Eigenthum an den Arbeitsprodukten anderer und zwar enterbter Menschen war die zweite Sünde.

Das Aufhäufen von Waarenwerthen aus der Arbeit Tausender zu Gunsten eines Einzelnen: die Schaffung großer Privatkapitale ward zur rächenden Nemesis in der Ausgestaltung unserer sozialen Verhältnisse.

Das führte zur Anbetung des goldenen Kalbes, nicht nur am Sinai, sondern auch am Fuße von Golgatha. Und von diesem Götzendienst wurde in kurzer Zeit die ganze Kulturmenschheit angesteckt.

Staat und Kirche, sogar Wissenschaft und Kunst, Handel und Gewerbe, Gesetzgeber und Richter — Alles und Alle — wir Alle tanzten mit und tanzen zum Theil heute noch mit im tollen Wirbeltanz um Geld und Gold.

Wer noch einen kleinen Sparpfennig besaß, der gab ihn her zu großen Aktienbetrieben, um Theil zu haben am Ausbeuterlohn der Enterbten und Entrechteten.

Der Papst und seine Kardinäle, katholische wie protestantische Geistliche, Landbewohner und Städter — sie Alle halfen bei dem großen Hexensabbath mit, wo es galt, der redlichen Arbeit ihren Ertrag wegzuplündern.

Fast alle Aktien sind zu Plünderpatenten geworden. Manche Aktien sind sogar zu Mordpatenten verwandelt worden. Das haben wir voriges Jahr bei Mönchenstein gesehen. Das haben wir diesen Sommer (1892) bei der „Montblanc"-Affaire am Genfersee erfahren. Das sehen wir alle, alle Wochen des ganzen Jahres in der Selbstmord-Statistik der Spielhölle auf Monaco. Diese Räuberhöhle hat das Privilegium, auf „gesetzlichem Wege" jedem Unvorsichtigen Eigenthum und Leben zu nehmen. Alljährlich fallen Dutzende von Menschenleben den dort hausenden, patentirten Räubern zum Opfer und der Staat schaut gemüthlich zu und läßt sich dafür — — bezahlen.

Der kapitalistische Betrieb der Produktionsmittel (Grund und Boden, Wasserkräfte, Maschinen 2c.) verkündete mit großem Pomp das Prinzip der **Freiheit.**

Man hat die Leibeigenschaft und Sklaverei feierlich und brieflich aufgehoben. Der Bauer wurde zum „freien Mann" erklärt; er verlor dabei aber den Rechtsschutz seitens seines früheren Herrn. Er bekam dafür die „Freiheit," zu hungern oder aber zinspflichtig oder aber Proletarier zu werden.

Der Handwerker nannte sich von jeher ein „freier" Mann. Jetzt hat er in der That die Freiheit, Flickschuster oder Flickschneider, oder aber Proletarier für Fabrikarbeit zu werden oder gar in die arbeitslose Reservearmee vorzurücken.

Der Kleinhändler fühlt und rühmt sich als „freier" Mann. Jetzt hat er die „Freiheit," binnen Kurzem entweder bankerott zu machen,

oder aber als mager besoldeter Handelsangestellter in den Dienst großer Geschäftsinhaber oder großer Aktiengesellschaften zu treten.

Der Kleinfabrikant prahlt bei jedem Anlaß, ein „freier" Mann zu sein, der die Ordnung in seinem Haus (Fabrik) selber aufrecht erhalten wolle und dem es freistehe, seine Arbeitsaufträge zu vertheilen, wie er wolle und seine Knechte (Arbeiter) zu behandeln, wie ihm beliebt; aber den Preis seiner Waaren fixirt nicht er, sondern die Konkurrenz der Großfabrikanten, jener Standesgenossen, die auf Nichts eifriger bedacht sind, als den kleinen Fabrikanten zu erdrücken und seinen Brotkorb auszufressen.

Derart ist die Sache der Freiheit gediehen.

Es vollzieht sich fast allerwärts mit Naturnothwendigkeit, daß der Großbetrieb den Kleinbetrieb erdrückt.

Das lehren die Aktiengesellschaften. Das lehren die sogenannten Ringe, Kartelle, Trusts, Syndikate.

Alles und Alle: der Arbeiter, der Kleinbauer, der Handwerker, der Kleinhändler und der Kleinfabrikant, der Kleinkapitalist — — sie Alle sind (— als „freie Männer" per se! —), sie Alle sind in Unfreiheit, in Knechtschaft, in die Sklaverei des Großkapitals gerathen.

Das einzusehen, ward zuerst den Sozialisten, dann den Arbeitern gegeben. Der Mittelstand scheint das aber nicht oder zu spät einsehen zu wollen.

Die ganze Kultur-Menschheit ist durch die kapitalistische Produktion in eine Sackgasse gerathen, noch viel jammervoller, als die kapitalistisch betriebene Republik in Frankreich mit ihrem „parlamentarischen" Panama-Skandal.

In der Industrie ist die Ueberproduktion an Waaren zu einer chronischen Krankheit geworden. Das beweisen die immer rascher wiederkehrenden Krisen.

Ein großer Theil der Arbeiterschaft findet keine Arbeit mehr und bildet das, was man die industrielle Reservearmee nennt. Diese industrielle Reservearmee veranlaßt den Großindustriellen, die Arbeits-Löhne auf ein erbarmung-erweckendes Minimum niederzudrücken bei möglichst großer Ausbeutung der Arbeiter in Zeit und Kraft.

Die beschäftigten Arbeiter können nicht kaufen, weil ihr Lohn zu gering ist. Die arbeitslosen Arbeiter können gar nichts kaufen und müssen hungern und darben trotz des riesengroß angewachsenen Ueberflusses auf dem Weltmarkt.

Auf der einen Seite haben wir also riesengroßen Ueberfluß an Waaren aller Art. Auf der andern Seite eine kolossale Armee darbender, arbeitsfähiger Menschen. „Hie Millionen unverkäuflicher Hemden! Dort Millionen nackter Rücken!“ (Carlyle.)

Ist das nicht ein erbarmungswürdiger Anblick?

Ist das nicht eine wahnsinnige Ordnung?

Schreit nicht solch blutige Dummheit jämmerlich zum Himmel?

Ein Märchen.

Drüben in Afrika, mitten im üppigsten Hochland, wo Abends die Palmen sich mit schwerer Fruchtlast unter dem Westwinde hin- und herwiegen, lebte ein weiser Stammvater — Ratio hieß er — mit zahlreichen Söhnen und Töchtern, Sohnsfrauen und Tochtermännern, mit Enkeln und Enkelinnen, in üppiger Herrlichkeit bei mäßiger Arbeit friedlich unter dem Dach schützender Bambushütten. — Eines Tages mußte er außer Landes reisen und übergab seinen Söhnen und Töchtern das ganze herrliche Palmenland zur Verwaltung und zur Nutznießung.

Als er nach Jahren wiederkehrte, fand er seine ganze, noch größer gewordene Familie in stupider Verzweiflung; denn einer der Söhne, welcher kinderlos blieb, hatte Zeit und Gefallen daran gefunden, durch Ueberredung, List und Gewalt sich in den Besitz der meisten Palmbäume und der schönsten Melonenpflanzungen, der gesundesten Quellen und der schönsten Bambushütten zu setzen. Alle seine Brüder, seine Schwestern, seine Neffen und Nichten mußten in seinen Dienst treten, hatten fünfmal mehr Arbeit zu verrichten, als nothwendig war, um all die Früchte des Landes und seiner Palmenwälder einzuheimsen. Dabei mußten sie Hunger leiden; denn sie bekamen nur wenige — und zwar die schlechtesten Früchte zu essen, indeß ganze Haufen der schönsten Früchte bei der Bambushütte des tyrannischen Unterdrückers verfaulten und andere herrliche Früchte in benachbarten Wäldern am Baume ungepflückt zu Grunde gingen. — Bei Tage verschmachteten diese Armen fast vor Hitze, bei Nacht erfroren sie beinahe; denn der Usurpator duldete auch nicht, daß seine Brüder und Schwestern ihre Kleider und ihre Hütten im Stande hielten.

Eines Tages brach plötzlich eine böse Hungerkrankheit aus. Viele starben — der Usurpator aber blieb gesund und hatte kein Erbarmen! Da plötzlich kehrte der alte Vater zurück und betrachtete mit Entsetzen das Elend und den Jammer mitten im Lande seines Ueberflusses. Mit Peitschenhieben strafte er seine feigen, unfrei gewordenen Söhne. Den Usurpator aber — seinen kinderlosen Sohn, jagte er in die Wildniß. Dort haben ihn die Löwen zerrissen. Er hieß auf gut arabisch: „Kapital.“ Nachher lebten alle Uebrigen wieder im Ueberfluß.

Die Geschichte dieses Märchens ist im Wesentlichen die Geschichte der modernen Kulturmenschheit. Als der gesunde Menschenverstand — Stammvater Ratio mitsammt seiner Frau Justina — noch väterlich waltete, — es war dies unter dem altgermanischen Recht auf Grundlage des kommunistischen Besitzes von Grund und Boden — da wohnten die Bauern friedlich in ihren Hütten und freuten sich bei sorgloser Arbeit, ohne Schulden und als wirklich freie Menschen ihres Daseins.

Als aber die Vernunft mitsammt der Gerechtigkeit außer Land ging, da bemächtigte sich der Egoismus mit blutiger Herzlosigkeit der Menschen und des Erdbodens.

Es kam die Zeit des Faustrechtes, der Raubsucht und Habgier, die Zeit des Kapitalismus, dessen Unbarmherzigkeit größer geworden ist als sie jemals in der Brust eines Menschen Platz hatte.

Der Kapitalismus hat Reichthümer aufgethürmt, in denen er selbst fast erstickt, indeß die Menschenfamilie — Angesichts dieser enormen Reichthümer — beinahe verhungert. Der Kapitalismus hat Alles an sich gerissen: den Acker, der uns Brot geben sollte, den Wald, der einst uns Allen angehörte, das Quellwasser, welches aus der Wiese rinnt, den Dorfbach, der die Mühlen und Fabriken treibt, den Strom, dessen Treibkraft in elektrischem Licht die Nacht zum Tag erhellt, das Kohlenlager in der Erde, das unsern Herd erwärmen soll, die Erzadern im Gebirge, welche den Erdball mit tausend Gürteln von Eisenschienen zu umfassen vermögen. Die Heerstraßen der Länder und Meere, sie sind dem Kapitalismus tributpflichtig geworden. Die Schönheit unserer paradiesischen Erde ist zum Gegenstand des Monopoles für den Kapitalismus geworden. Die Freiheit und Menschenwürde, der Intellekt und die Erfindungsgabe, die Phantasie und die schöpferische Kraft des unsterblichen Genies — Alles, Alles ist dem Kapitalismus dienstbar geworden, ist in dessen Knechtschaft gerathen und nun ist des Jammers und des Unbehagens aller Orten kein Ende.

Das ist nur die Nemesis über der strafbaren Sünde.

Und „womit ihr sündiget, damit sollt ihr gestraft werden," sagt das Bibelwort. Die Setzung des persönlichen Eigenthums-„Rechtes" an Grund und Boden war der Sündenfall.

Und diese Eine, große, diese erste Sünde gebar dann in der Folge ein ganzes Heer von weiteren Sünden. Nichts ist fruchtbarer als das Unrecht.

Der Bauer war ursprünglich ein Kommunist. Daß er Privateigenthümer geworden, das war sein Unheil. — Der Bauer — heute noch zumeist ein blinder Fanatiker des Privateigenthums — wird entweder zu Grunde gehen oder er wird mit Naturnothwendigkeit — Sozialist.

Ich will den letzteren Satz hier zum zweitenmal setzen:

Der Bauer, vorab der Kleinbauer, wird entweder zu Grunde gehen, oder er wird mit Naturnothwendigkeit — Sozialist werden.

Ich weiß gar wohl, daß es heute erst nur ganz wenige Bauern giebt, — es sind die intelligentesten — welche den Gang der gesellschaftlichen Entwicklung bereits erfaßt und verstanden haben: das große Heer, die überwiegende Mehrheit unserer schweizerischen und wohl auch der deutschen und österreichischen Bauern, die sich ja so schwer durch den Daseinskampf schlagen müssen und nicht Zeit haben zum Studium der Geschichte und der Sozialwissenschaft — diese Mehrheit nicht- oder schlechtunterrichteter Bauern wird über meiner Rede die Hände zusammenschlagen über ihren Köpfen, wird sich vor dem Sozialismus wie vor dem Teufel bekreuzen, würde vielleicht am liebsten mit Peitschen, Stöcken und Heugabeln über den „Federhelden“ „Professor“ herfallen, um ihn Mores zu lehren, als Einen, der nichts von ihrer Sache versteht und den ihre Sachen auch nichts angehen.

Gemach, meine Herren! Ich bin Fleisch von eurem Fleisch, Bein von euren Gebeinen. Sechzehn Jahre stampfte ich auf dem kleinen Bauerngut meiner Eltern herum. Ich kenne die brennende Sonne über dem knisternden Aehrenfeld und brütenden Torftümpel, kenne den harten Winter eurer frosterstarrten Wälder, ich kenne eure Lendenmüdigkeit nach arbeitsschwerem Sommertag, kenne eure Noth, die euch treibt, abgerahmte Milch zu trinken, auf daß aus dem Rahm Butter geschlagen werde um des schnöden Geldes willen für den Schuldenzins! Meine Leibesverwandten waren Kleinbauern; etliche sanken ins besitzlose Proletariat unter, andere halten sich mit blutiger Noth knapp, knapp über Wasser.

Mit Einem Wort: ich kenne eure Noth aus eigener Anschauung und eigener Erfahrung, und eure riesenhafte Geduld, eure unvergleichliche Ausdauer, eure unverwüstliche Hoffnung — — sind Gegenstände meines Staunens und meiner Ehrfurcht. Drei Jahrzehnte lang habe ich euer Elend nach allen Seiten betrachtet und überdacht: Ich darf wohl mitsprechen und vielleicht werdet ihr mich

hören; denn meine Seele hat sich nicht von euch gewendet, mein guter Wille ist bei euch! Eines Tages werdet ihr, oder werden eure Kinder mit uns sein!

Denn so, wie sich eure Lage während der letzten drei Jahrzehnte verschlimmert hat, so wie sich die Dinge in den letzten dreißig Jahren entwickelt haben: so kann es fürderhin nicht mehr gehen! Ihr werdet Hand bieten, daß wir Alle den Weg finden in die Zukunft, da Jeder, der gesund und recht gesinnet ist, in Frieden und ohne Sorgen sein Brot esse, da Jeder theilnimmt an den Glücksgütern der Erde, da Jeder Zeit findet, als Mensch sich weiter zu entwickeln an Leib und an Seele. Wir Alle wollen glücklicher werden; auch ihr sollt Theil haben an der Glückseligkeit hienieden, nicht erst im Jenseits!

Wo liegen nun aber die Gründe des landwirthschaftlichen Nothstandes und wie kann diesem landwirthschaftlichen Elend Abhilfe gebracht werden?

Eine erste Ursache des kleinbäuerlichen Nothstandes liegt im Kleinbetrieb selbst, in der Konkurrenzunfähigkeit des Kleinbetriebes gegenüber dem Großbetrieb.

Ebenso wie der Einzelhandwerker mit seinem Kleinbetrieb die Konkurrenz mit dem industriellen Großbetrieb nicht mehr auszuhalten vermag, ebensowenig kann der Kleinbauer mit seiner zersplitterten Wirthschaft trotz größten Fleißes die Konkurrenz mit dem Großgrundbesitzer aushalten.

Der landwirthschaftliche Großbetrieb bebaut mit Maschinen und relativ wenigen menschlichen Arbeitskräften ungeheure Flächen Landes auf die rationellste Weise. Wissenschaft und Technik bieten ihm stetsfort neue Erfindungen, welche dem Kleinbauer keinen Nutzen bringen, da er nicht die Mittel besitzt, von diesen Erfindungen Gebrauch zu machen.

Dem Kleinbauer fehlt das Geld, sich in den Besitz von Maschinen und vollkommenen Werkzeugen zu setzen. Es fehlt ihm das Geld und die Gelegenheit, das beste Zucht- und Spannvieh, den besten und billigsten Dünger, das beste Saatkorn anzuschaffen. Alle diese Vortheile kommen nur dem Großbetrieb zu statten.

In Amerika werden neuestens sogar zur Viehmästung Maschinen benützt, Maschinen zum Füttern, automatische Einrichtungen zum

Tränken, Maschinen zum Reinigen des Viehes. Eine einzige dieser „Thierfabriken" zählt 3750 Stück Hornvieh. —

„Wie kann das arme Bäuerlein, das sein Vieh fast noch ebenso roh gewohnheitsmäßig wie der erste Ackerbauer aufzieht, mit dieser wissenschaftlich geleiteten Thierfabrikation konkurriren?" (Man vergleiche das vortreffliche Buch von K. Kautsky, Das Erfurter Programm, pag. 22.)

Wie primitiv, wie unvollkommen, wie zurückgeblieben erweist sich dagegen die Kleinbauernwirthschaft unserer Tage!

Da sitzen unsere Bauern in den Dörfern beisammen und hat jeder derselben in allen Richtungen der Windrose zerstreut — auf 3 oder 4 Zelgen — ein paar Dutzend Aeckerchen, Wiesen, Gemüseland, vielleicht gar ein paar Hand breit 2, 3 Stückchen Weinreben, Alles so zerstreut, daß das kleinste Stück im Westen des Dorfes vom kleinsten Stück im Osten des Dorfes eine halbe bis eine ganze Stunde weit entfernt ist. Wie viel Zeit geht für Mensch und Vieh auf solche Betriebsart verloren im Hin- und Herlaufen von einem Aeckerchen zum andern, von einem Wiesenstücklein zum andern! Ein ewiges Herumträmpeln auf kleinen unzähligen Feldwegen! Welcher Zeit- und Kraftverlust in diesem weitzerstreuten Wesen der Kleinfelderwirthschaft!

Aeckerchen von 12 bis 14 Furchen Breite und 100 bis 200 Fuß Länge nehmen zum Pflügen einen ganzen halben Tag für zwei Personen und zwei Ochsen zum größten Theil in Anspruch! Wie viel Zeit geht allein mit dem öfteren Umwenden des Pfluges und Umkehren des Gespannes verloren!

Wie viel Platz geht in sterilen Feldwegen, in Trennungs- oder Grenzfurchen, in nutzlosen Böschungen verloren!

Diese Liliputwirthschaften sind vor den Augen des Kulturtechnikers geradezu lächerliche Betriebe geworden. Was die Einwohnerschaft eines ganzen Dorfes mit 400 Menschen dabei leistet bei 12-, 14-, 16stündiger Arbeit (Trämpelei), das würden bei rationellem Großbetrieb 60 Menschen mit einigen Maschinen und Pferden leisten.

Alle Jahre werden für den landwirthschaftlichen Großbetrieb neue Maschinen erfunden, die 10-, 20-, 30mal mehr Arbeit leisten, als die mit gutem Geld bezahlten Taglöhner, wegen deren Löhnung ja der Kleinbauer die Hände über dem Kopf zusammenschlägt.

Ein paar konkrete Beispiele machen dies klar:

Denken wir nur einmal an die Dreschmaschine, welche aus unseren größeren Bauerndörfern den Dreschflegel fast ganz vertrieben

hat. Ein Bauer mit 30, 40 Jucharten Weizenfeld, der heute seine Garben noch mit Dreschflegeln ausknicken und die Dreschmaschine verschmähen wollte, würde von seinen Nachbarn für toll oder verschwenderisch erklärt werden und er wäre ein unrettbarer Kandidat des Bankerottes. Aber Aehnliches, wie die Dreschmaschine, leistet an Billigkeit der Arbeit noch manches Dutzend anderer Maschinen.

Noch ein naheliegendes Exempel:

Die Kartoffelkrankheit, welche mit den Vierziger Jahren zu einer wahren Geißel der europäischen Landwirthschaft geworden ist, jene Pilz-Invasion der Kartoffelkultur, welche die Geburts- und Sterbestatistik der europäischen Einwohnerschaft stärker beeinflußte, als die größten Kriege es gethan haben — die Kartoffelkrankheit kann durch rechtzeitige Bespritzung der jungen grünen Pflanzen mit einer Lösung von Kupfersulfat zum größten Theil unschädlich gemacht werden. Es ist durch Experimente erwiesen, daß ein Hektar Kartoffelfeld im Durchschnitt 7600 Kilogramm, also 152 alte Zentner mehr Ertrag liefert, wenn bespritzt wird, als wenn man dem verheerenden Pilz freien Lauf läßt.

Also der Mehrertrag würde — den Zentner à 3 Franken berechnet — 456 Franken pro Hektar ausmachen. Wird die zweimalige Bespritzung mit Kupferlösung durch menschliche Arbeit allein (mit sogenannten Tansenspritzen) besorgt, so braucht der Hektar Kartoffelfeld 2mal 5 Mann à 4 Franken Taglohn, das heißt: 40 Franken Auslagen. Wird dagegen eine Karrenspritze (eine Maschine) benützt, so wird dieselbe Arbeit von nur 1 Mann und 1 Pferd in 2 Stunden fertig gebracht und würde circa 3 Franken kosten!!

Das heißt: in diesem Fall arbeitet der Mensch in Verbindung mit der Maschine mehr als 13mal billiger denn ohne Maschine. Nun denken wir uns zwei ungleich gescheidte oder ungleich vermögliche Bauern: jeder pflanze einen Hektar Kartoffelfeld in derselben Gegend, in demselben Klima! Der Eine ist intelligent und reich; er bespritzt seinen Hektar Kartoffeln mit einer Maschine und erzweckt eine Vollernte. Der Andere ist dumm oder arm; er hat keine Maschine und hat keine Zeit und kein Geld, um Taglöhner anzustellen: sein Feld bleibt unbespritzt und die Kultur wird krank; er erntet 152 Zentner Kartoffeln weniger als sein Nachbar, dem die Ausgabe von 3 Franken für Maschinenarbeit einen Gewinn von 453 Franken einträgt. (Vgl. Morgenthaler's Schrift über die Feinde der Kartoffel, Aarau 1892.)

Wer da hat, dem wird gegeben, wer nicht hat, dem wird genommen, was er hat!

Großbetriebe sind weitherum möglich, wo jetzt nur Kleinfelderwirthschaft mit elendem Ertrag existirt.

Die Kleinbauern sollen sich nur belehren lassen und sollen zu genossenschaftlichem Großbetrieb zusammenstehen!

Ganze Dorfschaften, wenn nöthig sogar ganze Thalschaften, sollen ihre Güter gemeinschaftlich zusammenlegen, 60, 100, 200 oder mehr Kleinbauern sollen aus ihren 60, 100, 200 oder noch zahlreicheren Kleinbetrieben in Frieden einen einzigen Großbetrieb schaffen.

Sie sollen eine rationelle Vertheilung der Hauptkulturen vornehmen.

Sie sollen Maschinen anschaffen, mit Maschinen säen, Unkraut jäten, ernten, dreschen, Früchte reinigen.

Sie sollen Großställe anlegen mit auserlesenem Zucht-, Zug- und Mastvieh.

Sie sollen die zahllosen unnützen Feldwege mitsammt den kleinen Aeckern zu großen Kulturflächen umpflügen.

Sie sollen den Boden verbessern durch Entwässerung oder Bewässerung, je nach Bedarf.

Sie sollen en gros den besten und ergiebigsten Dünger anschaffen.

Sie sollen die Obstbaumzucht und den Gemüsebau nach den bewährtesten wissenschaftlichen Methoden betreiben.

Sie sollen ihre Produkte nicht allein im Ertrag steigern, sondern auch en gros unter möglichster Vermeidung von Zwischenhändlern an die Konsumenten abliefern, ohne den Hauptprofit in Zwischenhände zu spielen.

Sie sollen sich eben mit den schon bestehenden Großbetrieben konkurrenzfähig machen, indem sie möglichst viel Arbeit den billig und besser schaffenden Maschinen aufbürden und möglichst viel menschliche Arbeit ersparen! Denn die gesteigerten Taglöhne, den vierfachen Geldbetrag erfordernd gegen die Taglöhne vor 30 Jahren, diese gesteigerten Taglöhne von heute verzehren den größten Theil der Rente eines mittelgroßen Bauerngutes, das ohne Maschinen betrieben wird. Die enorme Steigerung der Taglöhne war weitherum mit ein Grund zum ökonomischen Rückgang des Kleinbauernthums: von 1860 bis 1890 stieg der Preis eines vollen Arbeitstages auf das Vierfache, indeß der Preis des Brotes derselbe blieb! Das war eine Frucht der kapitalistischen Produktions-

weise, die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt die Arbeitskräfte von der Scholle weglockte in die großen Industriezentren oder zur bequemen Hausindustrie. Der Bauer findet nicht mehr die billigen Menschenkräfte wie früher, die ihm helfen könnten. Das wird auch in Zukunft nicht mehr werden wie früher; denn der Gang der Kulturentwicklung geht naturnothwendig vorwärts und niemals mehr auf den Kulturstand unserer Großväter zurück.

Je länger, desto mehr wird die nothwendige oder wünschbare Arbeit von der Menschenhand auf die Maschine übergeleitet. Die Menschheit als Ganzes wird bei steigender Kultur immer mehr von Arbeit entlastet.

Da hilft kein Jammern und kein Protestiren weder vom Industriellen, noch vom Bauer, weder vom Menschenfeind noch vom Menschenfreund.

Die Arbeitslast wird mehr und mehr vom Menschen genommen und der Maschine überbürdet.

Der rationelle Großbetrieb mit all seinen technischen und wissenschaftlichen Hilfsmitteln hat in der fortschreitenden Industrie mit ihrer exzessiven Theilung der Arbeit fast Wunder geschaffen.

Derselbe Großbetrieb verschuldet aber auch die merkbar gewordene Gefahr einer degenerirenden Arbeiterklasse. Das ganze Volk der Industriestaaten lief Gefahr, an Kraft und Gesundheit dauernden Schaden zu nehmen.

Die Gesetzgebung mußte schließlich den Arbeiter gegen den Fabrikherrn schützen. In der Schweiz schuf man den elfstündigen Maximal-Arbeitstag. Die Bauern haben damals mitgeholfen, dieses Gesetz durchzubringen. Wir hoffen, daß sie es noch nie bereut haben werden. Man wird auch den Bauern zu einem kürzeren Arbeitstag verhelfen, denn das ist möglich.

Der Nationalökonom Hertzka in Wien zeigt das in anschaulicher Weise durch folgende Berechnung:

Oesterreichs Bevölkerung zählt heute 22 Millionen Köpfe. Diese Bevölkerung kann vollständig ernährt und gekleidet werden aus der rationellen Bewirthschaftung von 10½ Millionen Hektaren Ackerboden und von 3 Millionen Hektaren Wiesen. Angenommen, daß jene 22 Millionen Einwohner in geordneten Familien mit je einem eigenen Häuschen à 5 Wohnräumen leben wollten, so müßten selbstverständlich die paar Millionen Häuser hergestellt und unterhalten werden, was eine bedeutende Arbeit repräsentirt.

Um diese ganze Arbeit für Nahrung, Kleidung und Wohnung der 22 Millionen Einwohner zu bewältigen, wären für die Landwirthschaft, für die Bauthätigkeit, für die Mehl- und Zuckerproduktion, für die Kohlen-, Eisen- und Maschinen-Industrie, für die Bekleidungs-Industrie und für die chemischen Industrien bei rationeller Großproduktion, wie sie heute schon möglich wäre, blos 615 000 Arbeitskräfte nothwendig, welche das ganze Jahr hindurch (Sonntage abgerechnet) so zu arbeiten hätten, wie heute, also circa 11 Stunden täglich. Diese 615 000 Köpfe repräsentiren aber nur 12,3 Prozent, also circa den achten Theil der arbeitsfähigen Männer (Weiber, Kinder und Greise also ausgeschlossen).

Wenn aber sämmtliche 5 Millionen arbeitsfähiger Männer Oesterreichs sich in die ganze Arbeit theilen wollten, so brauchte jeder derselben blos 36,9 Tage, also rund 6 Wochen im Jahr zu arbeiten. Wollte man jene Arbeit aber auf sämmtliche 300 Arbeitstage des Jahres vertheilen, so brauchte jeder arbeitsfähige Oesterreicher täglich blos circa 1³/₄, sage: blos 1³/₄ Stunden zu arbeiten. Wollte man aber auch noch die Luxusbedürfnisse der besser Situirten befriedigen, so würden weitere 315 000 Arbeiter das ganze Jahr zu schaffen haben.

Würde man aber die ganze Arbeit für Nahrung, Kleidung, Wohnung und Luxusbedürfnisse auf alle 5 Millionen Arbeitskräfte und auf das ganze Jahr vertheilen, so hätte jeder Arbeiter per Tag nur etwa 2¹/₅ Stunden Arbeitszeit zu leisten. 2¹/₅ Stunden sind noch bedeutend weniger denn 10 oder 8 Stunden! (Nach Bebel, Die Frau, pag. 273, 10. Aufl.)

Unsere Schweizer Bauernsame wird einwenden, daß der Großbetrieb wegen der Terrainverhältnisse nicht überall möglich sei.

In der That ist unser herrliches Vaterland stellenweise eine recht bucklige Heimath — und eine bucklige Wiese, ein sehr steiler Abhang taugt nicht für Maschinenbetrieb. Da ist also zum Vornherein der Großbetrieb enorm erschwert oder gar unmöglich.

Das Alles sei zugegeben! Dann aber versteht sich von selbst, daß solch buckliges Kulturland, das zum Großbetrieb sich nicht tauglich erweist, eminent weniger Werth repräsentirt, als geeigneteres Kulturland.

Das führt uns auf einen weiteren Punkt in der Reihe von Gründen des landwirthschaftlichen Nothstandes:

Das ist der übertriebene Güterpreis.

In Folge der Geldwirthschaft, welche den Bauer von Zehnten und Grundzinsen befreite, ihn dafür aber in die zinswuchernden Arme des Kapitalismus trieb, in Folge des kapitalistischen Betriebes der Industrie und des Handels nahmen in den Fünfziger und Sechziger Jahren die Güterpreise so rasche Steigerung an, daß in vielen Gegenden der Preis für Aecker, Wiesen, Reben ꝛc. innert 20 Jahren auf das Doppelte und Dreifache anwuchs.

Die Eisenbahnen, welche in jenen Jahren des sogenannten Aufschwunges überall gebaut wurden, verführten die Kleinbauern zu unmäßigen Hoffnungen, derart, daß die meisten zu glauben schienen, all ihre Aecker und Wiesen und Reben würden nun zu wahren Goldgruben werden, weil die Lebensmittel nun um theures Geld an die Großstädte und fremde Länder abgeführt werden könnten. In der That stiegen denn auch viele Nahrungsmittel bedeutend im Preise, so z. B. das Fleisch (von 35 Rappen anno 1850 auf das Doppelte oder Zweieinhalbfache im Jahr 1880).

Aber gleichzeitig traten benachbarte Länder und ferne Erdtheile als Konkurrenten auf den Plan: Ungarn und Rußland lieferten uns billiges Getreide, ja sogar Nordamerika sendet seinen Weizen zu billigem Preis in unsere Bergthäler, und Indien, Australien konkurriren mit unsern Landesprodukten mit Erfolg derart, daß wir heute das Brot z. B. ebenso billig essen, wie vor 30, 40 und 50 Jahren.

Eine Zeitlang konnte man wahrnehmen, daß die Güterpreise wahnsinnig in die Höhe gingen, daß die Arbeitslöhne für Taglöhner und Handwerker sich enorm steigerten, ohne daß die landwirthschaftlichen Produkte in demselben Maße an der Preissteigerung theilnahmen. Der Kleinbauer gerieth von Jahrzehnt zu Jahrzehnt immer tiefer in die Schulden und an seinem Gedeihen nagte der Wucherzins des Kapitals, 4½, 4¾ bis 5 Prozent!

Dazu kamen die öfters wiederkehrenden Fehljahre: wir haben gesehen, wie der Weinbauer in 10 Jahren nur Einmal seinen Weinberg dankbar fand. Neun Jahre lang schlugen diese armen Weinproduzenten nicht einmal die Kosten für die Bearbeitung der Reben aus ihren Grundstücken.

Krankheiten und nasse Sommermonate schädigten und beeinträchtigten die Hauptkulturen, die Kartoffeln mißriethen, die Obstbäume standen gar oft leer, die Getreide lieferten magere Ernten und wenn einmal die Kulturpflanzen volle Ernte lieferten, so galt das Landesprodukt auf dem Markte so wenig, daß der Kleinbauer

bei all seinem plötzlichen Ueberfluß fast gar kein Geld dafür bekam. Das war der Fall in dem Obstjahr 1888: damals gab es solchen Ueberfluß an herrlichem Obst, daß der Preis auf ein Fünftel, ja sogar noch weiter zurückging. Für den Zentner Mostobst bekam der Bauer oft nicht mehr als zwei Franken, kaum so viel, um den Taglöhner bezahlen zu können, der die Früchte sammelte und nachher zum Markte fuhr. Aehnliches erlebte man im Herbst 1892 manchenorts mit der Kartoffelernte, wo der Bauer kaum die Spesen für die Kartoffelernte und für die Abfuhr auf den Markt erhielt, indeß die Händler und Zwischenhändler ihre fettesten Profite einheimsten. So kann es buchstäblich genau eintreten, daß der geplagte Bauer in den vollsten Jahren erst recht nicht zu dem Gelde kommt, das er seinem Zinsherrn abzuliefern hat.

So stehen denn die Dinge dermalen für den Kleinbauer derart, daß er bei Fehljahren nicht einmal seinen Arbeitslohn aus seinen Produkten herausschlägt und daß er bei guten Ernte-Erträgnissen für viele Waaren sehr wenig Geld kriegt. Und hinter oder über ihm steht der Kapitalist, sei es ein städtischer Rentier, sei es eine Hypothekenbank, sei es eine einsame Witwe mit unerzogenen Kindern, die ihr Geld für Zinsen hergeliehen hat, weil sie ja auch leben muß. Und der Schuldenbauer soll auf Martini oder Maitag seinen Zinstribut entrichten, dieweil er kein Geld oder viel zu wenig Geld hat.

Da mag wohl mancher dieser Tausende und Abertausende von Schuldenbauern in bittere Verzweiflung gerathen und ausrufen: „Wer wird mich erretten vom Leibe dieses Todes?" Er wird alle Fasern seiner ehrlichen, zermarterten Seele anspannen, um einen vernünftigen Ausweg zu finden aus dem Pfuhl seiner Noth und Lebensqual. Er geht in die Kirche und hört gelegentlich den Pfarrer mit Pathos ausrufen: „Der Barmherzige erbarmt sich auch seines Viehes; aber die Eingeweide des Gottlosen sind grausam."

Der Bauer hört's und ballt im Sack seine Faust und zwischen seinen Zähnen knirscht es: „Der Vater hat mir als Erbtheil ein Stück seines Hofes gelassen; aber der Kapitalist wird es mir nehmen. Die Gerechtigkeit sei gelobet!"

Der Priester spricht: „Du sollst dem Ochsen, der da dreschet, das Maul nicht verkörben."

Der Bauer knirscht in sich hinein: „Ich säe wohl, ich pflüge und jäte, ich arbeite und schwitze, bis mir die Rippen krachen, aber ich ernte zum Nutzen des Andern und mein Erbtheil ist: Arbeit und Darbniß!"

Ja, der Kapitalismus ist unbarmherzig. Seine Eingeweide sind grausam; denn sie verdauen die Früchte der ehrlichen Arbeit und verschlingen den Ueberfluß der vollen Jahre.

Durch das persönliche Besitzrecht auf Grund und Boden ist der Bauer einstmals aus einem glücklichen Kommunisten zum Leibeigenen und Hörigen, dann aber aus einem Leibeigenen und Hörigen zum elenden Sklaven des Kapitalismus geworden. Und er kann und er will nicht freiwillig von seiner verschuldeten Scholle lassen; denn der Bauer ist mit der Scholle verwachsen, ja, mit Leib und Seele verwachsen. Das kennen wir Bauernsprößlinge alle aus eigener Erfahrung. „Ein freier Mann auf seinem eigenen Erbe!" — welche Ironie!

Ein durchaus verfehltes Erbgesetz hat das Verhängniß vollenden helfen.

Der Bauer hat seinen Hof vom Vater übernommen und er ist durch das unglückselige Erbgesetz dazu verurtheilt worden, den Hof, welcher seines Vaters Familie zu ernähren vermochte, mit leiblichen Brüdern und Schwestern zu theilen. Er hat vielleicht nur Einen Bruder, nur Eine Schwester. So bleibt ihm nur Ein Drittheil. Will er das Ganze behalten, so bekommt er zweimal so viel Schulden, indem er seine Geschwister auslösen muß.

Unter solchem Erbgesetz giebt es für den Kleinbauer keine Rettung aus den Saugarmen des Kapitalismus.

Von Generation zu Generation steigerte sich das bäuerliche Elend in geometrischer Progression. War der Großvater noch ein wohlhabender zehntpflichtiger Bauer, so ist der Vater ein bis an den Hals verschuldeter Kandidat des Bankerottes! Der Sohn aber wird als Proletarier das Haus verlassen, darinnen seine Vorfahren gewohnt haben.

Das ist unter der kapitalistischen Produktionsweise das Loos unserer Bauersame geworden.

Dabei ist es wiederum der Bauer, welcher — vereint mit den Kleinhandwerkern, den Beamten des Mittelstandes und vereint mit den Proletariern — die Steuern zu decken hat für Staat, Kirche, Schule und Armenpflege!

Denn der Kapitalismus hat die Steuergesetze diktirt; der Kapitalismus hat die Kunst ererbt, seine großen Vermögen zu verheimlichen und sich der Steuerpflicht zu entziehen, indeß das Vermögen des kleinen Mannes und sein Einkommen blank und nackt vor Aller Augen zu Tage liegt.

In unseren Parlamenten und Räthen sitzen ja zumeist Aktionäre!

Wer die Gesetze macht, der wird doch nicht „so dumm" sein, sich selbst zu besteuern, wenn man die Pflicht des Bezahlens auf Andere abladen kann. Das ist die Moral der heutigen Parlamente.

Und da der Bauer von jeher sehr stolz darauf gewesen, sich zu den Besitzenden, zu den „Herren der Erde" zu rechnen, so legte er auch seinen Stolz darein, für die Gesinnungsvettern Kapitalisten das nützliche Stimmvieh abzugeben!

Ja, da ist manche Schraube losgegangen im Uhrenwerk der Weisheit des Volkes! —

Das Volk aber wählt immer wieder seine Peiniger und Verächter. In der Besorgniß um den Verlust eines Scheinbesitzes hat der kleine Mann die Füchse zu seinen Traubenwächtern gemacht. Und diese Füchse im Weinberge des kleinen Mannes haben Junge bekommen die Menge! Und diese Jungen werden wieder die Traubenwächter des kleinen Mannes sein, wenn diesem kleinen, geplagten, schweißtriefenden Manne nicht endlich die Augen aufgehen und die Ohren, auf daß er mit sehenden Augen sehe und mit hörenden Ohren höre.

Ich aber sage Euch, meine lieben Freunde, die Ihr gerne meine Feinde sein möchtet: Euer Elend hat uns Andern tief in die Seele geschnitten und wir wollen mit rechtem Willen Eure Noth heben helfen.

Wir sagen Euch: Siehe, die Erde zeuget Ernten in Hülle und Fülle, vom Aufgang bis zum Niedergang — und es ist mehr denn ein Genüge vorhanden für Alle — ja für Alle, so Jeder die Früchte selbst einheimset, die sein Fleiß gepfleget hat.

Säe selbst, — ernte selbst! Laß Dich nicht aus dem Weinberg treiben von Jenen, die da wollen, daß die Wölfe und die Füchse ein frei Gehege haben. Baue den Weinberg: Du, Dein Weib, Dein Sohn! Pflücke die Trauben und presse den Saft und keltere den Wein! Für die Füchse sollen keine Weintrauben übrig bleiben!

Fassen wir die Ergebnisse unseres Exkurses zusammen und machen wir unsere Nutzanwendungen!

Es ist gezeigt worden, daß der Kleinbauer ebensogut als der industrielle Proletarier in die Hände des Kapitalismus gerathen und dem Kapital in unerträglicher, ruinöser Weise tributpflichtig geworden ist. Durch die kapitalistische Entwicklung des Großbetriebes in Industrie und Landwirthschaft wird der Kleinbetrieb zum Tode verurtheilt. Es liegt in der natürlichen Entwicklung der mensch-

lichen Arbeit, daß der Großbetrieb den Kleinbetrieb konkurrenzunfähig macht.

Nicht die Sozialdemokratie ist der Feind des Kleinbetriebes im Bauern- und Handwerksleben, sondern dieser Feind des Kleinbauers und Handwerkers ist der konzentrirende Kapitalismus, der in unserer Zeit sich aller Produktionsmittel bemächtiget und den arbeitenden Menschen in Fesseln schlägt, die schwerer drücken als die alte Sklaverei und Hörigkeit. Der Kleinbauer (und mit ihm der Handwerker und Kleinhandelsmann) gehört zu den Unterdrückten des Kapitalismus, der kein Erbarmen kennt, sondern nur Rententitel und Coupons; das lehren uns am eindringlichsten die Panama-Skandale aller Länder. Der Bauer ist verblendet oder wahnwitzig, wenn er die Sozialdemokratie bekämpft und sich selbst auf die Seite der eigenen Bedrücker stellt. — Ein altes derbes Schweizer Sprichwort drückt dies drastisch so aus:

Nur die allergrößten Kälber
Wählen ihre Metzger selber.

Der zum Tod verurtheilte Kleinbetrieb ist natürlicher Weise nicht mehr zu retten. Auch die Sozialdemokratie kennt kein Mittel, das gegen diesen natürlichen Tod anzuwenden wäre, und alle Reformen der wohlmeinenden Aerzte werden es nicht zu Stande bringen, den Kleinbetrieb vor seinem Untergang zu schützen. Man kann das Rad der Geschichte nicht zum Stillestehen bringen, noch viel weniger kann man es rückwärts drehen. In Politik und Religion können zeitweise Reaktionen eintreten; aber Wissenschaft und Technik schreiten unentwegt weiter und weiter.

Wissenschaft und Technik haben den Großbetrieb zur Weltherrschaft befähigt. Für den durch diese Entwicklung geängstigten Kleinbauer giebt es keinen andern Ausweg als die Verstaatlichung des Bodens und aller Produktionsmittel für Großbetrieb, Verstaatlichung im Sinne der Gleichberechtigung der Staatsangehörigen in den Ansprüchen auf die Produkte ihrer eigenen Arbeit.

„Wer säet, der soll auch ernten. Wer nicht säet, der soll auch nicht ernten dürfen. Wer arbeitet, der soll essen und soll genießen und soll sich Mensch fühlen. Wer nicht arbeitet — so er's kann — der soll auch nicht essen.“ Das sagte schon der Apostel Paulus.

Der Kleinbauer soll zu einem menschenwürdigen Dasein herausgerettet werden aus seinem Pfuhl voller Aengsten und Noth.

Die Kleinbauern müssen sich zunächst vereinigen zu einmüthigem gutem Willen und zum einmüthigen vernünftigen Handeln: sie

sollen ihre Güter zusammenlegen zum Zwecke genossenschaftlichen Großbetriebes. Das sei für sie ein **friedfertiger Uebergang** zu jener Zeit, wo die ganze menschliche Gesellschaft Mittel und Wege finden muß und finden wird, um alle Produktionsmittel in den Besitz der Allgemeinheit zu bringen. Und der demokratische Staat soll diese Güterzusammenlegung zu genossenschaftlichem Großbetrieb fördern, mit allen Kräften begünstigen, z. B. durch namhafte Unterstützungen für Meliorationen (Verbesserungen) und Aussetzung von Prämien für rationellen Großbetrieb.

Der verschuldete Kleinbauer — und verschuldet sind zweifelsohne die meisten — soll sich dessen bewußt werden, daß die Hypothekarschulden unseres kleinen Schweizerlandes sich in die Milliarden belaufen und daß circa 90 Prozent des hiefür pflichtigen Zinses in die Taschen auswärtiger Kapitalisten wandern. Die Schweiz ist faktisch den Ausländern ökonomisch untergethan und sie bezahlt diesen Tribut viel zu theuer. Der freie Staat aber soll sich eine Ehre daraus machen, das ganze Land — Grund und Boden, wie Verkehrswege — vom Ausland ökonomisch unabhängig zu machen. Das wäre der richtige Patriotismus. Wenn aber der Staat den rechten Willen will, so wird er auch das rechte Thun finden. Er — der demokratische Staat, das ist die Gesammtheit der denkfähigen Bürger — **der Staat soll das Hypothekarwesen in die Hand nehmen.**

Er soll das Hypothekarwesen zu seinem Monopol machen, nicht mit dem bösen Willen, aus den verschuldeten Kleinbauern Profit herauszupressen, sondern mit dem rechten, mit dem guten Willen, **Zinssklaven zu freien Menschen zu machen**, zu freien Menschen, die seine dankbaren Bürger sein werden. Er soll den beschnittenen wie den unbeschnittenen Hofmetzgern, welche am Mark der bedrängten Bauernsame saugen, das Handwerk legen und soll den glimmenden Docht, der zu erlöschen droht, nicht ausblasen lassen, sondern zu heller, lebendiger Flamme anfachen. Das muß der Staat thun, wenn er die soziale Gerechtigkeit auf seinen Schild erhoben hat. Hat er das aber nicht, so soll der Kleinbauer mit dabei sein, wenn es Redliche unterfangen, in morschen Dingen heilsamen Wandel zu schaffen.

Ein Staat, dessen Nährstand an ökonomischer Auszehrung leidet, ist ein kranker Organismus, der entweder zu Grunde gehen oder regenerirt werden muß.

Gegenwärtig ist nur noch etwa ein Viertheil der Einwohnerschaft des Kantons Zürich mit Landwirthschaft beschäftigt. Dieser eine Viertheil ist nicht stark genug, sich selbst im Staate jene Geltung zu verschaffen, die ihm gebührt. Dieser eine Viertheil muß sich anlehnen an Mitinteressirte.

Wehe dem Kleinbauernstand, wenn er als Bedrängter sich von seinem bedrängten Mitbruder, vom enteigneten Proletarier abwendet und in wahnsinniger Verworrenheit sich an die Koupon-Seele des Kapitalismus anlehnt!

In solchem Fall würde sein Loos entschieden sein! Sein eigen Fleisch und Blut würde erbarmungslos ins Proletariat geschleudert werden, wie bislang schon ein großer Bruchtheil der ehemaligen Kleinbauern von Anno 1850, 1860 und 1870 vom Kapitalismus expropriirt worden ist.

Der natürliche Alliirte des Bauernstandes ist der organisirte Arbeiter. Wer das nicht erkennt, ist entweder ein Schelm oder ein Tollkopf.

Der Züricher Bauernbund zählt circa 10000 Mitglieder. Von verständigen Bürgern ist jener Bund als erfreuliche Erscheinung begrüßt worden. Der Züricher Bauer hat angefangen, sich seiner Lage bewußt zu werden und er hat von den organisirten Arbeitern gelernt, daß durch Vereinigung und Organisation Namhaftes zu erreichen ist. Aber jener Bauernbund war auf unrichtiger Fährte, als er den Sirenengesängen des hinter den Kulissen manipulirenden Kapitalismus Folge zu leisten Miene gemacht.

Nun hat dieses Libellenmännchen, das bislang noch recht beängstigend als Raublarve der Reaktion in den Wassern der Politik sich tummelte, die krustige häßliche Haut abgeworfen, um über den Wassern in freiem Flügelschlag Hochsommerluft zu athmen.

Und wir alle stehen mitten drin in den schwülen Hochsommertagen, da vielerlei Aehren in der Zeitensonne knistern. Möge nicht ein Wetterschlag nach heißem Tag die freie Libelle erschlagen!

Die Ziele, die sich der Bauernbund in ziemlich präzisen Sätzen vor Augen gesetzt hat, verdienen zum größten Theil die Sympathie auch der Arbeiterschaft.

Aber darüber soll sich der Bauernbund klar und unzweideutig bewußt werden, daß er nicht einseitig-selbstsüchtig in die große soziale Bewegung der Gegenwart hineingreifen darf zu dem be-

schränkten Zweck, für sich allein — für den Bauernstand — Befreiung aus Drangsal und Noth zu erkämpfen.

Denn unsere Kultur ist unabänderlich so weit gediehen, daß die menschliche Gesellschaft nicht mehr in einzelne, von einander unabhängige Klassen zerfallen kann, sondern zu einem einzigen komplizirten Organismus herangewachsen ist, dessen einzelne Theile nur gedeihen können, wenn alle andern Theile mitgedeihen.

Heute liegt der ganze Körper an schwerer Krankheit darnieder und alle Glieder dieses Körpers leiden unter den Schüttelfröstén und Fieberanfällen, die anscheinend kein Ende nehmen wollen. Der ganze Leib ist lange schon von den Bazillen des Kapitalismus durchseucht. Und bereits haben die Vereiterungsprozesse an Haupt und Gliedern begonnen. Der Organismus ist kräftig genug, alle jene verderblichen Krankheitskeime durch die vereiternden Wunden auszustoßen; er wird gesunden, sobald dieselben alle entfernt sein werden. In keinem Theile des Leibes dürfen jene Bazillen weiter geduldet werden. Das heißt aber nichts Anderes als: der ganze soziale Körper muß von der kapitalistischen Produktion entledigt werden. Speziell für den Bauernstand bedeutet dies: aller Grund und Boden muß am Tage der völligen Genesung unseres Gesellschaftskörpers aus der kapitalistischen Tributpflichtigkeit befreit sein.

Der Genesungsprozeß wird vielleicht einen rapideren Verlauf nehmen, als wir uns zur Stunde vorstellen; er kann aber auch ein langsamer sein: dann gilt es, den Patienten warm zu halten und ihn menschlich vor anderweitigen Schädlichkeiten zu schützen, auf daß er desto kräftiger die Krankenstube wieder verlasse.

Die sozialen Reformen, wie sie in vorgeschrittenen demokratischen Staatswesen von redlichen Bürgern und einsichtigen Menschenfreunden angestrebt werden, mögen als kräftigende Arzneien betrachtet werden, die den fieberkranken Körper im Stand halten, die radikale Vereiterung und Abschaffung der Krankheitsstoffe zu ertragen.

Der Bauer wird also nicht umsonst nach Hilfe schreien, um aus seinem landwirthschaftlichen Nothstand herauszukommen.

Und der Bauernbund, welcher in einigen Theilen der Schweiz bereits zu einer respektabeln Macht heranzuwachsen im Begriffe steht, wird mit seinen Postulaten von uns keine Abweisung erfahren, wenn diese Postulate gegen die sündhafte Ordnung des kapitalistischen Gesellschaftsbetriebes gerichtet sind.

Wir werden mit dabei sein, im Sinne des Züricherischen Bauern-

bundes ein gerechtes Steuergesetz zu schaffen, amtliche Inventarisation bei jedem Todesfall zur Verunmöglichung des Betruges in Steuersachen zu fordern. Wir werden mit dabei sein, wenn der Bauernbund fordert, daß der Staat — nota bene der demokratische Staat — das Hypothekarwesen zu seinem Monopol mache. Das ist der einzige Weg, der zur Ueberführung von Grund und Boden in den Gemeinbesitz eingeschlagen werden kann, auf daß der Bauer schuldenfrei und ohne Sorgen seiner Arbeit froh und seines Fleißes stolz werde. Der Bauer mag vielleicht in der ersten Uebergangszeit an den Staat, der kein Wucherstaat sein wird, einen billigen Zins, später aber seinen billigen Tribut in Naturalien entrichten, so zwar, daß Mißernten, Frost- und Hagelschäden einerseits, wie Ueberfluß in vollen Jahren gerechte Berücksichtigung finden.

Bauer und Arbeiter werden redlich zusammenstehen, wenn es gilt, den gemeinsamen Bedrücker — den Kapitalismus zu Boden zu werfen. Sie werden Schulter an Schulter kämpfen, wenn es sich darum handelt, ihrem Bedrücker eine Position um die andere zu entreißen.

Bauer und Arbeiter werden vereint zusammen eine gründliche Umgestaltung der Erbgesetze erzwingen. Wohl redet der Bauernbund einstweilen blos von einer „Verbesserung" des bäuerlichen Erbrechtes, das jetzige sei schädlich. — Wir aber sagen: Die Sünde des Privatbesitzes an Grund und Boden hat als Sündenkind allerdings ein ruinöses bäuerliches Erbgesetz geboren. Setzt sich aber der Staat — wir verstehen darunter die demokratisch gesinnte Gesammtheit aller ehrlichen Bürger — in den Besitz von Grund und Boden, in der selbstverständlichen Absicht, auf diesem Grund und Boden möglichst viele glückliche Menschen ihre Arbeit und ihr Brot und ihre Daseinsfreude finden zu lassen, so fallen selbstverständlich die unglückseligen Paragraphen des bäuerlichen Erbgesetzes in den Sand. Aber nicht nur das bäuerliche Erbgesetz — nein: das ganze Erbgesetz unserer bürgerlichen Rechtsordnung muß gründlich revidirt und von Grund aus umgestaltet werden.

Die Gesammtheit der rechtlich denkenden Menschen kann nicht wollen, daß die Sünde eines übermäßigen Besitzes sich wie eine Krankheit von Generation zu Generation weiter vererbe. Das Gesetz wird den Grundsatz feststellen, daß die Kinder des ganzen Volkes von Geburt an gleiche Rechte nicht nur beanspruchen dürfen, sondern ohne Weiteres unter gleiche Rechte zu stellen sind, ungefähr so, wie

heute im demokratischen Staat jeder Knabe und jedes Mädchen von Gesetzes wegen unter die Wohlthat des Volksschulunterrichts gestellt wird. Es darf fürderhin nicht mehr vorkommen, daß ein notorisches Talent von Jugend auf verkümmern muß aus Mangel an Mitteln für Förderung von Leib und Geist. Man wird eines Tages keinem Erdenbürger mehr gestatten, von seinen Eltern große Kapitalvermögen zu erben, die so häufig ja nur in Ueppigkeit und physischen Untergang hinab-, anstatt zu den lichten Höhen eines edlen Menschseins hinanführen. Haben Elternhaus und Staat den einzelnen Bürger, die einzelne Bürgerin zu rechten Menschen herangezogen, so soll fürder kein Erwachsener mehr Anspruch auf Privatreichthümer erheben, welche im Dienste des Ganzen allein die richtige Verwendung finden.

Darin liegt der wesentliche Unterschied zwischen gerechter sozialer Ordnung einerseits und ungerechter kapitalistischer Gesellschaftsordnung anderseits. Wer das versteht, wird den blödsinnigen Lallenruf: „Seht, seht! diese Sozialisten wollen theilen!“ dorthin zurückschicken, von wo er gekommen. Ist dem nicht so: Wer für das Wohl und Gedeihen des Ganzen sammelt, der kann nicht Theiler gescholten werden?

Der Bauernbund fordert die Einführung des staatlichen Getreidemonopols. Das haben die Sozialdemokraten unserer engeren Heimath schon längst angestrebt. Vor etwa 13 Jahren sprachen sich im Kanton Zürich nicht weniger als 17 000 Stimmberechtigte für das Getreidemonopol aus. Wir werden dieses Ziel zweifelsohne bald erreichen, dabei aber keineswegs stehen bleiben, sondern Schritt um Schritt die staatliche Inhandnahme der Sorge um alle nothwendigen Lebensmittel durchführen.

Wenn wir mit der Verstaatlichung der Eisenbahnen und mit dem Banknotenmonopol noch nicht zu einem glücklichen Ende gediehen sind, so verdanken wir „freien Bürger eines freien Staates“ diese Rückständigkeit einzig und allein der Macht des Kapitalismus, der unsere Parlamente in nicht geringerem Grade beherrscht als in andern Staaten. Da wird der Bauer, vereint mit den Arbeitern, Wandel schaffen helfen.

Genau besehen, zeigt der Bauernbund hierzulande den alten, bewährten Kern einer unverwüstlichen Intelligenz und jenes erhabenen Gerechtigkeitsgefühls, welches nach der frischen Erde duftet, an welche die Kraft des landbauenden Bürgers durch die Bande der Natur

geknüpft ist. Das ist verheißungsvoll und die Weiterentwicklung wird uns nicht täuschen.

So kann uns denn für die Zukunft nicht stark bange sein. Die einzige große Sorge der Gegenwart ist für uns nur die Frage, ob es nicht zu spät sein wird, den Gang der sozialen Entwicklung in solch friedliche, unblutige Bahnen zu lenken.

Wahrscheinlich werden wir von den weltgeschichtlichen Ereignissen überrascht werden; denn die alte Gesellschaftsordnung kracht mehr und mehr in allen Fugen derart, daß sie von heute auf morgen in einen staubigen Trümmerhaufen zusammenstürzen kann. Dann mag weit herum die Hoffnung auf eine friedliche Weiterentwicklung zu nichte gemacht werden.

Auch in diesem Falle kann unser dermaliges Wollen nicht zum Unheil ausschlagen. Auch für diesen Fall kann es nur vom Guten sein, wenn sich die Erben der Zukunft, wenn sich Bauer und Arbeiter heute von Angesicht zu Angesicht offen in die Augen sehen.

Wohl ihnen, wenn sie sich als bedrängte Brüder gegenseitig aussprechen, auf daß sie sich als Brüder wiedererkennen!

Bislang hat sich der Bauer vom Proletariat abgewendet. Er ist aber belehrbar und — wie die Erfahrung bei der Abstimmung über das eidgenössische Fabrikgesetz gezeigt hat — in ernster Stunde auch opferwillig in erhabener Gerechtigkeit.

Und heute geht unsere Zuversicht dahin, daß der Bauer mit dabei sein wird, wenn es gilt, aus dem Chaos der alten zerrütteten Ordnung das Brauchbare herauszuretten zum Umbau einer besseren Zukunft.

Der Bauer wird lernen, das Gemeinwohl und das Allgemein-Gedeihen dem eigenen Wohl und dem eigenen Gedeihen als Gleichberechtigtes an die Seite zu stellen. Der Bauer wird mit dabei sein, in der großen Umwälzung des ganzen Gesellschaftsbetriebes allein und einzig die Grundsätze des Kulturfortschrittes, der sozialen, politischen und ethischen Befreiung, zum Maßstab unseres Strebens und Handelns zu machen. So sei es!

Die Arbeiter.

Seht doch, wie wunderlich es ihnen gehet:
Sie pflanzen das Land
Und säen die Saaten aus
Und bringen die Ernten ein,
Und dürfen doch der Frucht nicht genießen.
Sie bauen alle Häuser
Und können nirgend wohnen;
Sie machen Alles,
Sie schaffen Alles,
Und sie haben Nichts.

Ein Unrecht geschiehet hier, wer kann es ableugnen?
Ein blutiges Unrecht geschiehet hier,
Wer wird es sühnen?

So rief vor 20 Jahren der einsame Träumer und Menschenfreund — Leopold Jacoby — in seinen unsterblichen Gedichten: „Es werde Licht!"

Ich will meine Stimme erheben
Und rufen, daß man es weit höre:
Wer nicht arbeitet, der soll nicht leben!
Der Geist, der heut' herrscht, ist eine Schmach den Menschen
Und eine tiefe Schande den Völkern!
Sein Gift frißt um sich wie der Krebs. — — —

Sie (die Herren) haben sich steinerne Paläste gebaut,
Und aus allen Ecken pfeift der Betrug heraus.
Wenn der Arbeitsmann vorbeigeht,
Er weiß nicht warum, aber er ballt die Hand zur Faust.

Wohl ist Jacoby's Klage- und Protestlied von Tausenden und Abertausenden gelesen und gehört worden — die Polizei hatte es

seinerzeit als Nr. 1 auf den Index der verbotenen Lieder gesetzt — aber es hätte dies Gedicht verdient, von Millionen gelesen zu werden, auf daß in Millionen denkender Menschen die Funken erschlafften Gerechtigkeitssinnes neu angefacht würden zur glühenden Flamme treibender Begeisterung. Vielleicht wären wir dann noch weiter gediehen, als es jetzt der Fall ist; denn des Dichters Klage paßt heute mehr denn jemals auf den Stand der Dinge unter den Kulturvölkern des Erdballs.

Die Interessenwirthschaft und der taumelnde Götzendienst um das goldene Kalb haben bereits unsere „Gerechtigkeit" vergiftet.

Es ist ein dämonischer Drang nach Gold in die Menschen gekommen, und nun wird der Tanz um das metallene glitzernde Idol immer toller und verkehret Alles, was einst gut war, ins Böse und verkehret das Schöne ins Häßliche, und wandelt das Wahre in die gleißnerische Lüge und die Gerechtigkeit in Unrecht.

Das ist vielleicht nirgends so häßlich nackt und blos zu Tage getreten, wie bei dem skandalösen Gerichtsspruch in Sachen der Kesselexplosion auf dem Dampfer „Montblanc" des Genfersees. Dort haben an herrlichem Sommertag sechsundzwanzig glückliche Menschen durch zischenden Dampf einen jammervollen Tod gefunden, weil der Direktor der Schiffahrtsgesellschaft eingestandenermaßen seine Pflicht in schnödester, eigennütziger Weise versäumte und trotz warnender Anzeigen vom Vorhandensein der menschenmörderischen Gefahr die gesammten Passagiere des Dampfers aufs Spiel setzte: ein geborstener Dampfkessel wird glücklichen Menschen zur Spazierfahrt mitgegeben, sechsundzwanzig Menschenleben werden vernichtet, weil ein Elender, der sich Direktor nennen ließ, die Gesellschaftsdividenden höher achtete als Menschenleben!

Das wurde vor dem Gerichte zu Lausanne unanfechtbar nachgewiesen; der Frevler hatte sogar selbst eingestanden. — — Das Gericht aber sprach den Elenden frei von Schuld und Fehle. — Das ging durchs ganze Land wie eine neue Missethat. Unsere Gerechtigkeit ist zum Gegenstand des Hohnes und Spottes geworden. Und seit den Tagen von Mönchenstein und Ouchy flüstert's von Aller Lippen: „Für die Priester des Mammons giebt es keine Richter mehr; Gold und Aktienkoupons sind das Maß aller Dinge geworden."

Gewiß, es ist so: alle Länder der Kulturmenschheit sind verseucht, überall liegt die Gesellschaft an Panamalien darnieder.

Das Geld ist das Maß aller Dinge geworden!

Und dennoch: „Der Mensch ist gut von Anfang an!"

Der Mensch ist gut von Anfang an!
Verblendungswahn und Eigengier,
Die haben den Menschen zum Zerrbild gemacht
Und zum unmenschlichsten aller Erdenwesen.
Aber die sind ihm nicht von Natur gegeben,
Die sind dem Menschen aufgeprägt durch Gewohnheit.

(L. Jacoby, „Es werde Licht!" 2. Aufl. pag. 101.)

Meine lieben Freunde!

Ich habe mir für diesen Vortrag nicht die Aufgabe gestellt, Ihnen eine umfassende Uebersicht über den Entwicklungsgang der Arbeiterfrage zu geben, sondern die Aufgabe, zu zeigen, wo wir dermalen stehen und was für die nächste Zukunft anzustreben ersprießlich sein dürfte.

Bekannt ist uns Allen, daß die Einführung des Maschinenbetriebes in Industrie und Handel den Arbeiter vom Arbeitsherrn total abhängig gemacht hat.

Bei einer großen Anzahl von Produktionen mußte die Handarbeit aufhören, weil die Maschine 10- oder 100- oder 1000mal mehr und billiger produzirt als die Menschenhand.

Der Arbeiter, früher im Besitz seiner eigenen Werkzeuge, früher alle Früchte seiner eigenen Arbeit selbst erntend, wurde durch den Maschinenbetrieb gezwungen, seine bisherige Arbeit einzustellen und in die Dienste des Fabrikanten oder der Aktiengesellschaft zu treten.

Hier konnte er seine eigenen Werkzeuge nicht mehr gebrauchen; er hatte an die Maschine des Kapitalisten zu treten und er wurde meist weniger hoch geachtet und weniger hoch gewerthet als die stampfende Maschine. Er ward aus einem — früher leiblich freien Mann zum Lohnsklaven.

Der Entwicklungsgang unserer modernen Industrie ist jedem Arbeiter und hoffentlich auch den gebildeten Nichtarbeitern bekannt: man weiß, wie die Inhaber der Maschine es verstanden haben, aus dem Schweiß ihrer Arbeiter Gold zu pressen.

Man weiß, wie schnell die paar unternehmenden Köpfe seinerzeit zu Millionären geworden sind, damals, als die Ueberproduktion noch nicht zu den gewohnten Erscheinungen zählte.

Man weiß, daß damals die Millionäre über Nacht wie Pilze aus dem Boden des kapitalistischen Industrialismus hervorsproßten,

indeß die Verarmung des Volkes, die Expropriation des kleinen Mannes von Jahr zu Jahr größere Fortschritte machte.

Das Fabrikvolk wurde immer blasser, immer elender! Aber die Zahl der Millionäre wuchs von Jahr zu Jahr und die Kapitalstöcke der Finanzmänner wurden immer höher.

Ungeheuerliche Widersprüche voll blutiger, menschenmörderischer Ungerechtigkeit ragen aus unserem jetzigen Gesellschaftsleben heraus.

Diese Widersprüche sind die Kainszeichen unserer Zeit. Diese Widersprüche und Gegensätze tragen das Merkzeichen der Unvernunft auf ihrer Stirn. Die Logik dieser Widersprüche ist die Logik des Wahnsinns. Sehen wir ihnen ins Antlitz!

Ein erster Widerspruch lautet:

Je mehr der sogenannte National-Reichthum wächst, desto mehr verarmt das arbeitende Volk. Das zeigt uns in allernächster Nähe die christlichste aller Schweizerstädte, das fromme Basel. Diese Stadt zählte im Jahr 1888 total zirka 74000 Menschen. Das Steuerkapital — welches ja der anerkannteste Gradmesser des „National"-Reichthums ist — erreichte im Jahr 1891 die Summe von 668½ Millionen Franken.

Dieses Steuerkapital ist in dem kurzen Zeitraum von 1887 bis 1891 — also innert 4 Jahren — um nahezu 100 Millionen Franken gestiegen.

Diese Vermehrung des National-Reichthums um 100 Millionen Franken würde für die letzten 4 Jahre per Kopf 1351 Franken ausmachen. Jede Basler Familie — zu 5 Köpfen berechnet — würde also innert 4 Jahren um ein Steuerkapital von 5 × 1351 = 6755 Franken reicher geworden sein.

In That und Wahrheit sind es aber nur einige wenige Hundert Menschen, welche jene 100 Millionen Franken zu Handen genommen haben.

Dort leben 136 Millionäre, und 52 derselben versteuern zwei und mehr Millionen. Dagegen besitzen ca. 60000 Basler Einwohner Nichts als ihre Arbeitskraft. Und diese Arbeitskraft ist eine sehr billige Waare geworden.

Der Bandweber, welcher den Hauptvertreter der Basler Nationalindustrie abgiebt, der Bandweber verdient im Ganzen für sich und seine Familie per Jahr 700 bis 1000 Franken. Er hat zu arbeiten von früh Morgens bis Abends spät, jahrein, jahraus; er

darf mit seiner Familie Kartoffeln essen, darf auf Stroh liegen, und wenn er muckst, wird ihm auch noch der Hungerlohn entzogen.

Wenn das Wachsen des Reichthums ein Wachsen des Volkswohlstandes wäre, wenn das Wachsen des National-Reichthums nicht eine Lüge, sondern eine Wahrheit wäre, so müßte die fünfköpfige Bandweberfamilie innert 4 Jahren ihr Vermögen um 6755 Franken vermehrt haben. Sie besitzt aber **nichts!**

Wer hat nun jene 6755 Franken genommen? „Frage die Vögel des Himmels, die werden dir's sagen."

Die Trennung der Arbeitskraft von den Produktionsmitteln (von Grund und Boden, von Werkzeug und Maschine) führte naturnothwendig zum Raubsystem. Die Arbeiter wurden zu Sklaven, zu Objekten der Ausbeutung. Das arbeitende Volk ganzer Länder, ganzer Staaten, ganzer Erdtheile wurde von den Usurpatoren der Produktionsmittel unter das Nothjoch des Hungers gespannt.

Die Arbeitskraft des Volkes wurde in einen Acker verwandelt, dessen Herr — das ist der Kapitalismus — eifrig bemüht war, diesen Acker nach seiner Leistungsfähigkeit aufs Höchste auszubeuten, auszumergeln.

Der Arbeitsertrag des gesammten englischen Volkes aller drei vereinigten Königreiche (England, Schottland und Irland) beziffert sich per Jahr (nach amtlichen Mittheilungen des Handelsministers) auf 33 750 Millionen Franken (33³/₄ Milliarden). Von diesem Arbeitsertrag erhalten die wirklich Arbeitenden als Lohn blos die Summe von 8³/₄ Milliarden Franken.

Wo bleiben nun aber die übrigen 25 Milliarden des Gesammtertrages?

Diese 25 Milliarden nehmen die Handelsleute und die Kapitalisten, die Fabrikanten und die Großgrundbesitzer, die Beamten des Staates, der Kirche und der Börse. Mit andern Worten: die wirklich produzirende Arbeit bekommt ein Viertel des Ertrages; dreimal so viel nehmen die Nichtarbeiter.

Und das geschieht im christlichsten aller Länder — im frommen England, wo es zum guten Ton gehört, am Sonntag zu Hause oder in der Kirche zu sitzen, die Bibel zu lesen und keine profane Lektüre an Sonntagen in die Hand zu nehmen.

Ein großes Seitenstück zu unserer frommen Stadt Basel!

Und nun, Bauer! Was würdest Du dazu sagen, wenn man von den Produkten Deiner Arbeit und Deiner Sorgfalt drei Viertheile

Dir wegnehmen würde und Dir blos ein Viertel von dem Ertrag Deiner Felder belassen wollte?

Was würdest Du sagen, wenn der Kapitalist käme und würde Dir von jedem Hundert Garben je 75 Garben wegnehmen als Zins, als Risiko-Entschädigung, als Mühewaltung für Koupon-Abschneiden u. dergl.?

Möchtest Du nicht, lieber Bauer, von der trockenen Garbe aufspringen und, mit der blanken Sense oder mit der schneidenden Sichel oder mit der stechenden Mistgabel in der Hand, Deinem Peiniger an die Kravatte springen, um denselben ein Bischen unsanft zu kitzeln, wenn er Dir von Deinen 100 Garben nicht weniger als 75 Stück wegführen wollte? — Würdest Du nicht ob solch frevelhaftem Fordern Deinen Peiniger als Menschenschinder zur Hölle schicken? —

Der Industriearbeiter aber ließ Alles über sich ergehen — lange, lange, bis sein lebendiger Kraft-Acker fast vollends ausgemergelt war. — Manchenorts läßt der Industriearbeiter auch heute noch Alles über sich ergehen. Man nimmt ihm von seinen 100 Arbeitsgarben 75 Stück weg und läßt ihn mit den übrigen 25 Garben zufrieden sein.

Der Industriearbeiter hat keine blanke Sense, keine schneidende Sichel, keine stechende Mistgabel, und wenn er alle diese Werkzeuge zum unsanften Kitzeln besitzen würde, so möchte er sie doch nicht zu frevelhaftem Beginnen gebrauchen, eingedenk der Thatsache, daß Luther ja seinerzeit dazu aufforderte, die 150 000 revoltirenden Bauern ohne Barmherzigkeit todt zu schlagen. Die Vernunft allein kann der Gerechtigkeit zum Siege helfen.

Englands National-Reichthum ist sprichwörtlich geworden und stieg von Jahrzehnt zu Jahrzehnt um enorme Summen. Aber vielleicht giebt es in ganz Europa kein Land, in welchem während der bösen Jahreszeit — im Winter — mehr Einwohner an Hunger und Kälte zu Grund gehen, als dies in England regelmäßig der Fall ist. Auf der einen Seite riesige Reichthümer und immer größer anschwellende Ueppigkeit, auf der andern Seite die bitterste Armuth — und Hungertod!

Ein braves, fleißiges und sparsames Völklein bilden die 33 000 Einwohner des Kantons Glarus. Neben Alp- und Landwirthschaft herrscht dort lebhafte Industrie. Innert 18 Jahren (von 1873 bis 1891) hat sich das steuerpflichtige Vermögen —

der sogenannte National-Reichthum — des Kantons Glarus um ca. 50 Millionen Franken vermehrt, was auf den Kopf durchschnittlich 1500 Franken trifft.

In dieser gleichen Zeit von 18 Jahren haben sich die Vermögenssteuerpflichtigen des Mittelstandes um 357 Personen verringert; dagegen haben sich die Steuerpflichtigen der beiden oberen Klassen (Kapitalbesitzende) um 197 vermehrt. In jenem Kanton kommen heute auf circa 2400 besitzende Stimmberechtigte etwa 6000 nicht-besitzende, somit auf 4 Besitzende nicht weniger als zehn Besitzlose.

Im Kanton Zürich besitzen von 100 steuerpflichtigen Bürgern nur 14 ein jährliches Einkommen von mehr als 1500 Franken; darunter sind solche, die Hunderttausende einnehmen, während die übrigen 86 Prozent der Steuerpflichtigen unter 1500 Franken per Jahr einnehmen.

Die Statistik zeigt mit unwiderlegbaren Ziffern, daß *in unserer Aera des kapitalistischen Betriebes der eigentliche Besitz in allen Industrieländern sich mehr und mehr in die Hände einiger Weniger konzentrirt, indeß das produktiv arbeitende Volk immer mehr verarmt.*

Das lehrt uns die alte Welt: Großbritannien, Frankreich, Belgien, Deutschland, Oesterreich, Italien, die Schweiz mit ihren 1000 Millionären, das lehrt uns die neue Welt, in krassester Form Nordamerika, wo die Vanderbilt's und Gould's Hunderte von Millionen Dollars besitzen, indeß Tausende von arbeitsfähigen Menschen dort als Tramps (Landstreicher) kein Brot zu finden vermögen.

Etwa 100 amerikanische Geldgrößen besitzen ein Vermögen von je 20 und mehr Millionen Dollars, also von je 100 und über 100 Millionen Franken. Der jüngst in Abrahams Schooß zurückgekehrte Jay Gould hinterließ ein Vermögen von 1750 Millionen Dollars, oder über 8750 Millionen Franken ($8^3/_4$ Milliarden Franken). Ein Mann, der als Kühbube einst sein Brötchen verdienen mußte, verfügte am Ende seines kurzen privilegirten Räuberlebens über ein Vermögen, das hingereicht haben würde, um einer ganzen Million besitzloser Familien so viel Land zuzuweisen, daß sie mit einer Gesammtkopfzahl von $3^1/_2$ bis 4 Millionen Menschen reichlich genügend Brot hätten finden können.

Vanderbilt besitzt 1560 Millionen Dollars, d. h. über 7800 Millionen Franken, Mackay rühmt sich seiner Milliarde, J. P. Jones hat 480 Millionen Dollars, das ist eine Kleinigkeit von 2400 Millionen Franken.

In Amerika nicht minder als in den Industriestaaten der alten Welt sind es nur einige Wenige, welche den Bienenhonig der Arbeit in Riesenbehälter ansammeln, indeß die Arbeitsbienen mit blödem Zuckerwasser abgefüttert und gelegentlich auch dem Hungertod preisgegeben werden. Ohne produktive Arbeit zu leisten, wachsen die Millionäre zu vernichtungdrohenden Finanz-Ungeheuern heran.

Wie könnte es auch anders sein! Die Werke eines Carnegie lehren uns, wie das zugeht: Als dieser Herr vor 22 Jahren seine Stahl- und Eisenausbeuterei begann, legte er 46 000 Dollars in sein junges Geschäft als Betriebskapital. Seitdem haben die Carnegie'schen Werke nicht weniger denn 60 000 000 Dollars Profit gemacht!

Anlage-Kapital: 46 000 Dollars, — Gewinn: 60 Millionen! 1304 Prozent Gewinn!

Das war aber noch nicht genug! Die Direktion dieses Werkes erklärte den Arbeitern im letzten Sommer (1892), daß sie die bisherigen Arbeitslöhne nicht mehr bezahlen könne. Die Arbeiter hingegen wollten sich angesichts der von ihren Händen geschafften Millionen den Lohnabzug nicht gefallen lassen, und wurden deshalb auf die Straße geworfen. Das Etablissement befestigte sich und ließ sich durch bezahlte Mordbuben nach amerikanischem Muster vertheidigen und auf Jene schießen, welche den Reichthum von 60 Millionen Dollars geschafft haben.

Das ist die Gerechtigkeit des Kapitalismus. Und vor diesem Moloch liegt die ganze Welt auf den Knieen: Staat und Kirche, Republik und Monarchie.

Nicht Diejenigen, welche den Arbeiter verhungern oder todtschießen lassen, werden dem Gericht überliefert, sondern die armen hungernden Teufel. Man wird in Homestead 169 der Aermsten vor Gericht stellen — — vor amerikanische Justiz! Das wird gut werden!

Auf der einen Seite wachsen die Besitzthümer einiger Weniger ins Ungeheuerliche und nimmt das Jahreseinkommen der paar Wenigen in sündhafter Progression zu; auf der andern Seite wird das Volk in seiner übergroßen Mehrheit immer ärmer und sinkt das Jahreseinkommen des arbeitenden Bürgers und Unterthans auf

jenes Minimum, das ein Zuviel zum Sterben, ein Zuwenig zum Leben bedeutet.

Der arme Weber im Toggenburg (Kanton St. Gallen) verdient während 2 Wochen mit 12 langen Arbeitstagen 5 Franken (4 Mark) bis höchstens 14 Franken (11 Mark). Aus diesem jämmerlichen Einkommen soll der arme Weber seine ganze Familie ernähren und kleiden!

Dazu kommt, daß er von den Seelsorgern der christlichen Kirche noch angespornt wird, einen Sparpfennig für die alten oder kranken Tage anzulegen; thut er's nicht, so schreit diese christliche Kirche über die Genuß- und Verschwendungssucht der unzufriedenen Arbeiter und flucht dieselbe Kirche ganz heidenmäßig über die bösen Sozialdemokraten, welche die Unzufriedenheit erfunden und verbreitet haben. Das Alles ist thatsächlich vor wenig Wochen vorgekommen!

Das klingt zwar fast wie blutiger Hohn!

Aber die Gottesmänner in christlichen Landen predigen ja nur im heiligsten Ernste! Und wenn sie dem Verhungernden den liebevollen Rath geben, sich ein Sparkassaheft zu kaufen und Kleinkapitalist zu werden, so geschieht das „in der besten Meinung von der Welt“ — weil die Männer der Kirche unfähig geworden sind, das Getriebe der Zeit zu erfassen. Mit sehenden Augen sehen sie nicht und mit hörenden Ohren hören sie nicht.

Im Jahr 1876 gab es in Preußen 7501 Personen, die jährlich zwischen 20 000 und 100 000 Mark einnahmen.

Im Jahr 1890 gab es dagegen 12 521 Menschen in den preußischen Landen, welche ein Jahreseinkommen von 20 000 bis 100 000 Mark beziehen.

Geradezu riesenhaft sind die Jahreseinkommen der Oberpriester Mammons, der Leiter großer Banken; die vier Direktoren der großen Diskontogesellschaft erhalten — jeder, ja jeder per Jahr über eine halbe Million Mark, das ist das Hundertfache des Unterhaltes für eine in Wohlstand ernährte Familie! Jeder der drei Direktoren der Berliner Handelsgesellschaft erhält jährlich über $^1/_4$ Million Mark. Jeder der vier Direktoren der Dresdener Bank erhält per Jahr 193 000 Mark. Jeder der zwei Direktoren der Internationalen Bank in Berlin bezieht etwa 175 000 Mark. (Weitere Details siehe in: Lux, Sozialpolit. Handbuch, pag. 42.)

Dagegen giebt es in Schlesien Hunderte armer Weber, von denen die geschicktesten und fleißigsten von Morgens 5 bis Abends

10 Uhr per Tag genau 73 Pfennig, die weniger guten Weber 54 Pfennig, die ungeschickteren Arbeiter blos 25 Pfennig per Tag und für die ganze Familie verdienen.

Cichorienkaffee, Mehl- und Wassersuppen, trockenes Brot — das ist — jahraus, jahrein — der Speisezettel dieser Leute, welche von Morgens 5 bis Abends 10 Uhr nur der irdischen Arbeit nachgehen, keinen Sinn mehr für geistliche Dinge haben und noch so gottlos sind, die Anlage eines Sparkapitals zu versäumen.

Alle jene Leute aber, welche selbstgenügsam sind, welche das Denken verlernt haben, welche stetsfort den lieben Gott einen guten Mann sein lassen, welche diese Weltordnung als die beste betrachten, jene Leute, welche in ihrer christlichen Ruhe nicht gestört sein wollen, und denen kein Greuel widerwärtiger ist, als der Tadel an den bestehenden Verhältnissen; alle jene Leute behaupten dreist, daß es früher — in der guten alten Zeit — noch viel mehr arme Leute gegeben habe als in unseren Tagen.

Das ist ein riesiger Irrthum — und dieser Irrthum ist ein Unheil. Die Zahl der besitzlosen Arbeiter war in früheren Zeiten, war vor dem kapitalistischen Betrieb der produktiven Arbeit, sehr gering. Damals fand jeder gesunde Mensch, der arbeiten wollte, auch Arbeit und Brot; denn damals gab es noch keine Maschinen, welche das 100- oder 1000fache leisten von dem, was Menschenarbeit erforderte.

Heute zählt man während der Winterszeit in Amerika die Zahl der arbeitslosen Hungernden, welche in Städten liegen oder als Tramps das Land durchziehen, nach Millionen.

Und wie viele Hunderttausende arbeitsloser Armer zählt Europa zu den Zeiten der immer rascher wiederkehrenden Handelskrisen?

Wie viel Elend schreit da zur menschlichen Barmherzigkeit empor?

Wie viele Gesundgeborene gehen in Hunger und Krankheit zu Grunde? — „Frage die Vögel des Himmels, die werden dir's sagen!“

Das führt uns auf den zweiten Widerspruch, der gegen die Gesetze der Vernunft anstößt:

Je mehr die Maschinen Arbeit leisten, desto mehr und länger muß der Maschinen-Arbeiter sich anstrengen, um sein Brot zu bekommen; auch sein Weib muß helfen, seine Kinder müssen helfen, auf daß

diese Menschen nicht völlig im Hunger umkommen. So will es der kapitalistische Betrieb.

Wissenschaft und Technik haben den Kulturfortschritt in ganz neue Bahnen geleitet. Aus der handwerksmäßigen Einzelarbeit hat sich der Maschinenbetrieb der Großindustrie und des Großhandels entwickelt.

Jedes Jahr brachte neue Maschinen, denen produktive Arbeit übertragen wurde. Jeder Tag brachte neue Verbesserungen, durch welche die Maschinenarbeit immer produktiver wurde.

Der Kapitalismus — und das ist sein wirkliches, sein unleugbares Verdienst — der Kapitalismus war es, der diese rasche Entwicklung ermöglichte.

Aber der Kapitalismus hat seine Schuldigkeit so gründlich gethan, daß für ihn zu thun nichts mehr übrig bleibt.

Man schätzt die Arbeitskraft aller Dampfmaschinen der Erde heute gleich einer Zahl von 200 Millionen Pferdekräften oder von 1000 Millionen Mannskräften.

Die ganze Erde zählt heute circa 1500 Millionen Menschen. Der fünfte Theil der Menschheit würde nach der Züricher Verfassung aus stimmberechtigten Männern bestehen.

An arbeitsfähigen, kräftigen Männern — Invalide und Altersschwache abgerechnet — besitzt die ganze Menschheit etwa 250 Millionen.

An arbeitenden Dampfmaschinen verfügt dieselbe Menschheit über 1000 Millionen Manneskräfte.

Die Dampfmaschinen der Erde repräsentiren also eine Arbeitskraft, die viermal so groß ist als die Arbeitskraft sämmtlicher arbeitsfähiger Männer.

Vor dem Maschinenbetrieb war ein arbeitsfähiger kräftiger Mann im Stande, sich, sein Weib und seine Kinder redlich und genügend zu ernähren.

Heute aber, da auf unserer Erde die Maschinen noch viermal mehr Mannskräfte leisten, heute — muß der Mann an der Maschine hungern, heute — muß der Mann an der Maschine unmäßig arbeiten! Heute — muß das Weib dieses Mannes an der Maschine auch noch mitrackern und es müssen die schwachen, unreifen Kinder des Mannes an der Maschine ebenfalls mitrackern!

Durch den Maschinenbetrieb, der ja einen Segen, eine Entlastung, eine Befreiung des Menschen bedeuten sollte, durch den

Maschinenbetrieb ist dem schlichten, arbeitenden Weltbürger Alles, Alles aus den Händen gewunden worden. Ja, man hat ihm Alles genommen!

Sein Haus und sein Acker sind dem Kapitalisten zu eigen geworden.

Sein Werkzeug gehört nicht mehr dem Arbeiter.

Seine ganze ökonomische Freiheit ist wandern gegangen.

Seine Arbeitskraft ist in Fesseln geschlagen; man hat den lebendigen Arbeiter zum Theil der todten Maschine gemacht.

Man hat ihm die Zeit genommen zum Denken; er sollte das Denken verlernen, denn eine Maschine denkt ja auch nicht. —

Man hat ihm das Weib aus der Familie herausgenommen, auf daß auch sie — die Mutter seiner Kinder — ein Theil des Maschinenbetriebes sei!

Man hat ihm die Kinder selbst genommen, auf daß sie die billigsten, die wohlseilsten Theile der Maschine seien!

Man hat das Familienleben zu einem Zerrbild gemacht, den Säugling von der Mutterbrust gerissen, auf daß die Leibeskraft der milchenden Mutter ein Theil des Maschinenbetriebes sei.

Man hat Ungeheuerliches gethan!

Man hat denkende, fühlende, brave Menschen zu Maschinentheilen gemacht und man hat dabei ein groß Lamento angeschlagen, daß jene Menschen dabei nicht zu ganzen Engeln werden.

Wir haben es ja gesehen und alle Industrievölker haben es gesehen: man hat durch den Industrialismus die Menschenrasse degenerirt, bis schließlich selbst der Bauer aus seiner politischen Lethargie aufwachte und hier zu Lande — in der Schweiz — redlich mithalf, ein schützendes Gesetz zu schaffen, auf daß die Menschen doch noch ein wenig Menschen bleiben möchten.

„Siehst du das Gebäude dort mit den vielen Fenstern?
Und die hohen Schornsteine ragen
In den blauen Frühlingshimmel hinein!
    Drunten, in dem dumpf'gen Raum,
    Dort, wo der Dampf athmet,
    Da sprüht der Kessel
    Mit zisch und zisch:
Du bist ein Mensch.
Du bist ein Mensch.
Laß dich nicht schinden!
Laß dich nicht schinden!

Aber droben in dem staub'gen Saal,
Wo die Spulen schwirren
Und die Räder sausen,
Kinder stehen da
Und wickeln hastig mit ihren Händchen
Und wickeln immer — ohne Ende —
  Und sind doch Menschen
  Und sind Kinder.
Und unweit daneben zittert die Erde
Vom Stoß des Hammers
Und von den eisernen Schlägen,
Und es zischelt und es haspelt und es klopft
Wie tausend Hexengeister.
  Es ist Abend, da tönt ein Pfiff
  Gellend laut.
  Und da kommen sie heraus, trotz'ge Gestalten.
  Ihnen blitzen die Augen kühn,
  Und ihre kräftigen Arme
  Möchten wohl einmal auf Anderes schlagen
  Als das schuldlose Eisen."

(Leopold Jacoby.)

Ja, sie möchten wohl einmal auf Anderes schlagen als das schuldlose Eisen! Aber sie müssen ja froh sein, wenn man ihnen nur gestattet, für einen Hungerlohn das schwere Eisen zu schlagen.

Sie müssen ja froh sein, wenn sie sich jeden Tag todtmüde abrackern dürfen. Und der Schrecken verbreitet sich auf ihren Gesichtern, wenn die Stunde kommt, da der Fabrikant seinen Arbeitern sagt:

„Ich kann Euch für die nächsten Monate nicht brauchen; Euer Fleiß hat zu viel Produkte erzeugt: der Markt ist überfüllt. Warten wir ab, bis sich wieder Käufer melden und Waaren verlangt werden. Meine ersparten Millionen kann ich nicht riskiren, die müssen im Geschäft stehen bleiben. Gehet Eures Weges — — und hungert, sterbt — ich kann Euch nicht helfen."

Das ist thatsächlich so: hier, im alten Erdtheil, wie drüben in Amerika.

Carnegie in Homestead hat vor 22 Jahren mit einem Anlagekapital von blos 46 000 Dollar seine Eisen- und Stahlwerke eröffnet.

Seine Arbeiter haben seither für ihn und seine Kompagnons 60 Millionen Dollar, d. h. mehr als 300 Millionen Franken Gewinn gebracht.

Dieser Tage geht durch die Zeitungen (November 1892) die Nachricht, daß die Werke Carnegie's ihren Arbeitern 20 Prozent Lohnreduktion oder aber Entlassung ankündigen.

Jene Arbeiter haben innert 22 Jahren 60 Millionen Dollar Kapital geschafft, dafür dürfen sie jetzt hungern oder sterben!

„Der Mohr hat seine Schuldigkeit gethan, der Mohr kann gehen!"

Und so wie in Homestead geht es in Hunderten und in Tausenden von großen Werken der Industrie: in Amerika wie in Europa!

Man quetscht eine kürzere oder längere Zeit hindurch die Kraft des Arbeiters aus bis fast zur völligen Erschöpfung; dann wirft man die Arbeiter zu Hunderttausenden auf die breite Heerstraße, dort dürfen sie — mit Weib und Kind — sich hinsetzen in den Schnee, um zu verhungern, zu erfrieren!

Wer die Krise überlebt, kann dann eines Tages wieder an die Maschine gespannt werden, um für kurze Zeit abermals unmäßig viel zu produziren, bis wieder eine neue Krise eintritt.

Und dieser Wechsel zwischen unmäßiger Arbeit einerseits und gänzlicher Arbeitslosigkeit anderseits — er kehrt gesetzmäßig immer rascher wieder und wieder.

Es ist, als ob der Wahnsinn zur Tagesordnung geworden wäre. Es ist eine große Schraube losgegangen im Getriebe der Kulturmenschheit. Die absolute Unvernunft ist Herrin der Welt geworden. Die Gerechtigkeit ist schlafen gegangen. Und jetzt ist der intermittirende Nothstand und der grinsende Hungertod zum Despoten der Menschheit geworden. Eine große Schraube ist losgegangen. Wer das nicht sieht, der ist ein Kind oder ein Narr.

Und immer weiter und großartiger entwickelt sich dieser Gang. Jedes Jahr bringt neue Maschinen auf den Weltmarkt. Vor wenig Monaten wurde in Amerika eine Maschine konstruirt, welche beim Einernten der Baumwolle Amerika's von den bisher beschäftigten 800 000 Arbeitern nicht weniger als etwa 760 000 Arbeiter beschäftigungs- und brotlos machen wird.

Wer wird diese 760 000 Brotlosen ernähren? „Frage die Vögel des Himmels, die werden es dir sagen."

Es giebt aber auch in unserer allernächsten Nähe ebensolche Beispiele.

Nur Eines: Die neue Dampfstickmaschine.

In der Ostschweiz blühte Jahrzehnte lang die Maschinenstickerei und zwar derart, daß viele fleißige und intelligente Arbeiter zu einiger Wohlhabenheit gelangten, bis die heillose Konkurrenzwirthschaft den Markt überführte und die Löhne mehr und mehr herunterdrückte.

Nun schuf ein genialer Kopf oder das Zusammenwirken etlicher genialer Köpfe ein Modell zu einer Dampfstickmaschine, welche nebst andern Tugenden den Vortheil besitzt, daß sie das Fünf- bis Sechsfache einer Handstickmaschine leistet und exaktere Arbeit liefert als die letztere.

Nun großer Jammer und alle Schrecken der Anarchie in den bedrohten Kreisen!

Anstatt daß die menschliche Gesellschaft diese Erfindung begrüßte, erschrak die ganze sklavisch-malträtirte Arbeiterschaft; es erschraken alle Handstickmaschinenbesitzer und hoben großen Lärm an; es erschraken die kaufmännischen Gesellschaften; es erschraken die Kantonsregierungen; es erschrak das ganze Volk vom Untersten bis zum Obersten im Rathe!

Anstatt zu jubeln über die Entlastung von anstrengender mechanischer Arbeit, welche nun der Maschine übertragen und dem Menschen ganz abgenommen werden könnte — anstatt zu jubeln, brach man allerorten in großes Lamento aus. Alle wohlmeinenden Bürger und Räthe traten mit schreckenblassem Willen zusammen, um gemeinsam jene neue Dampfstickmaschine sammt dem zugehörenden Patent anzukaufen zu dem Zwecke, dieses Produkt menschlicher Erfindungsgabe, dieses Mittel der Arbeitsentlastung — — — — unter das Scheffel zu stellen, d. h. geheim zu halten.

Der Genius der Wissenschaft und der Technik senkte trauernd seine Fackel.

Ist das möglich? Sind wir wirklich dahin gerathen, wo der genialste Gedanke eines erfinderischen Kopfes zum Frevel am Gemeinwohl ausschlagen kann? Haben uns Vernunft und Wissenschaft wirklich dahin gebracht, wo ihre Segnungen uns als Fluch erscheinen müssen? Nein, nein! — Das kann nicht die Wahrheit sein und nicht die Gerechtigkeit.

Die Aktion in Sachen des Modell- und Patenterwerbes der Dampfstickmaschine ruft unwillkürlich eine Episode aus der Geschichte des Kantons Zürich in Erinnerung.

Als nämlich im Jahr 1832 im Aathal die mechanischen Spinnereien derart in Aufschwung kamen, daß die armen Handspinner sich in ihrem Broterwerb bedroht sahen, griff solche Unzufriedenheit um sich, daß die hungernden Arbeiter in Ober-Uster eine Maschinenspinnerei in Brand steckten, um die Handspinnerei zu retten.

Eitles, wahnwitziges Beginnen! Die zertrümmerten Maschinen wurden durch neue ersetzt, und seither ist die Spinnmaschine nach und nach so sehr verbessert worden, daß heute ein einziger, tüchtiger Spinner mit Hilfe von zwei Knaben nicht weniger als 55 098 Strähne Garn Nr. 32 in derselben Zeit produzirt, in welcher bei dem alten Betriebe mit dem einspindeligen Handrade ein Mann fünf Strähne derselben Nummer erzeugte.

Heute liefert also ein tüchtiger Spinner mit zwei Knaben an der verbesserten Maschine so ziemlich genau 10 000 mal so viel Garn, als vor 60 Jahren ein fleißiger Spinner am einfachen Spinnrad zu Stande brachte. Wer in aller Welt möchte aber heute wieder das einspindelige Rad zurückwünschen? Könnte es eine langweiligere, noch mehr geisttödtende Arbeit geben, als Tag um Tag, Woche um Woche, Monat um Monat, jahrein jahraus am Spinnrad zu sitzen! Und sollen wir denkende und fühlende Menschen wünschen, daß Hunderttausende oder Millionen Menschen dieser Arbeit das ganze Leben lang obliegen und ihr entwicklungsfähiges Hirn zu einem homogenen, teigartigen, denkunfähigen Protoplasma rückbilden, einzig deshalb, weil die 10 000 mal mehr leistende Maschine nun nicht mehr Brot schafft für eine entsprechend große Arbeiterzahl, welche dabei überflüssig geworden?

Der weise Nazarener frug einstmals: „Ist der Mensch um des Sabbathes willen da, oder aber: ist der Sabbath um des Menschen willen da? Soll nicht der Mensch Herr des Sabbathes sein?“

Derselbe Nazarener würde, heute zu uns tretend, fragen: Ist die Arbeit um des Menschen willen, oder ist der Mensch um der Arbeit willen da?

Freilich, derselbe Weise vom See Genezareth würde in unseren Tagen als Sozialdemokrat noch viel grimmiger verfolgt werden von Börsentemplern, von Richtern und Gesetzgebern, von Laien und Priestern, viel grimmiger als damals, da er an den Ufern des Jordans über das große Leid Israels klagte. Und sind doch seit fast 2000 Jahren viele Tropfen Jordanwasser ins todte Meer gelaufen!

Hat die Menschheit seit fast 2000 Jahren denn wirklich keine Fortschritte gemacht?

Seit 1832 wohl! Aber es ist eine große Schraube losgegangen im Getriebe der menschlichen Gesellschaft. Ist denn der Zweck des menschlichen Daseins, ist sein höchster Zweck — nur Arbeit?

Was ist menschenwürdiger: die Abrackerung bei unmäßiger mechanischer Arbeit und mangelhafter Nahrung, oder aber: die selbstbewußte Beherrschung der Natur in mäßiger Arbeit nebst aller sorgfältigen Pflege geistiger und leiblicher Weiterentwicklung im fortschreitenden Menschwerdungs-Prozeß?

Frage die lachenden Kinder beim blühenden Flieder, die werden es dir sagen!

Je mehr der Mensch Maschinen schuf, desto unfreier ward der schaffende Mensch.

Je mehr die Wissenschaft und die Technik über die unerschöpflichen Naturkräfte den Sieg weiter und weiter hinaustrugen, desto mehr ward der schaffende Mensch selbst zum gefesselten Sklaven.

Der Mensch sprach zum Blitz: Tritt unter meine Herrschaft, treibe die Maschine, trage mein Wort und meinen Willen über die Ozeane und sei mein stummer Sklave! Es geschah also.

Der Mensch sprach zum tobenden Wasserfall: Deine Kraft trete in meinen Dienst und durchbohre die granitnen Berge, auf daß fürderhin kein Hinderniß mehr sei zwischen Ländern, welche durch Gletscherberge von einander getrennt sind! Und das tobende Wasser begab sich unter den Willen des Menschen.

Der Mensch sehnte sich nach Freiheit. Und indem er die Natur bezwang, wurde er selbst erst recht zum Unfreien.

Der Mensch hatte vergessen, auch die Selbst- und Eigensucht unter die Gesetze der Vernunft zu beugen.

Nun ist diese Selbst- und Eigensucht zur Beherrscherin, Tyrannin der Vernunft geworden. Und unter dieser schlimmen Herrschaft sind Vernunft und Gerechtigkeit zu Zerrbildern verrenkt und ist die Wahrheit zur Heuchelei verzerrt worden.

Das Stöhnen der mit harter Arbeit und Darbniß Ueberlasteten ist ein Hohn auf die Thatsache, daß die Maschinenkräfte der Kulturmenschheit weitaus mehr schaffen, als ehedem die ganze Menschheit mit arbeitender Kraft zu leisten vermochte.

Der Hunger der Arbeitslosen ist ein Hohn und ein Weheruf an die Adresse der Arbeitsüberlasteten.

Der Ueberfluß des Weltmarktes an erzeugten Waaren ist eine Verurtheilung des planlos schaffenden Menschengeschlechtes.

Die stets und immer wiederkehrenden Krisen in Industrie, Handel und Landwirthschaft sind der handgreifliche Beweis eines sinn- und vernunftlosen Betriebes der Produktionsmittel.

Die Rathlosigkeit der besitzenden Volksklasse Angesichts des stetig wachsenden Massenelendes **ist eine Bankerotterklärung der kapitalistischen Gesellschaftsordnung.**

Was soll nun aber werden? So kann es nicht länger gehen.

Es muß dieser universellen Unseligkeit ein Ende gemacht werden. Die denkenden Menschen haben erkannt und Alle, Alle müssen das erkennen lernen, daß die Erde reich genug ist, uns Allen Licht und Leben, uns Allen ohne Unterschied ein menschenwürdiges Dasein zu ermöglichen.

Gleich wie wir Alle denselben Antheil an der Luft haben, die uns umspült, denselben Antheil an dem Licht des Himmels, das über uns Allen glänzt, gleich wie wir Alle denselben Trieb zum Leben haben, in welches uns die Natur hineingesetzt, gleich wie wir Alle bereit sind, unser redlich Theil Arbeit zu leisten, so sollen wir Alle, Alle auch Theil haben an der Erde, die uns ernährt, an den Maschinen, die uns in der Arbeit helfen, an den Produkten, welche Natur und Menschen- und Maschinenfleiß ans Licht setzen.

Die Produktionsmittel müssen in den Besitz der Allgemeinheit zurückgeführt werden. Die Arbeit des Menschengeschlechtes muß von der Sklaverei des Privatkapitals befreit und muß mit wirklicher Menschenvernunft organisirt werden. An die Stelle der hastenden und jagenden Unvernunft muß die bedächtig handelnde und sicher berechnende, nach ewigen Naturgesetzen ordnende Vernunft treten, auf daß Gerechtigkeit walte in der Vertheilung der Arbeit, in der Vertheilung der Arbeitsprodukte, in der Vertheilung von Pflichten, wie in der Vertheilung von Rechten. Gleichwie die Menschen der Erde es zu Stande gebracht haben, den ganzen Erdball zu umspannen mit einem vernünftigen System von Verkehrseinrichtungen — Post und Telegraph — ein komplizirtes System zu schaffen, welches fast mit der Vollkommenheit eines pflanzlichen oder thierischen Organismus arbeitet, so daß kein vernünftiger

Erdenbewohner Ursache finden kann, über jenes System sich zu beklagen: ebenso soll die Menschheit sich die Systeme schaffen zur Vertheilung der Arbeit und der Arbeitsprodukte.

Das ist das Kristallisationszentrum aller menschenfreundlichen Gedanken der Gegenwart.

Das ist der große Wille der sozialen Bewegung, in der wir nun mitten drin stehen.

„Arbeite und stirb!" Das war bislang die Parole der Industrie und der Fluch der dermaligen Zivilisation.

Nun aber soll des Wahnsinns und des Unrechtes ein Ende werden! Arbeite und freue dich! so will es die Ordnung der Natur, so will es der Wille der Gerechtigkeit! Arbeite wie ein vernünftiger Mensch, nicht wie eine Maschine! Sei ein Mensch! Sei nicht Maschine! Wenn du elend warst im Uebermaß der Arbeit und der Darbniß, so sollst du in naher Zeit selig sein im Maß der vernünftigen Dinge!

Du sollst nicht Mangel haben — in keinerlei Ding, welches dein Leben zu einem menschenwürdigen macht!

Du sollst nicht Ueberfluß haben — in keinerlei Ding!

Du sollst nicht Sklave sein der Maschine, sondern die Maschine soll Sklave sein deines Willens!

Du sollst nicht knechtselig sein im Auslugen nach Arbeit!

Du sollst nicht um Arbeit betteln müssen, sondern man soll sie dir geben als einen Pflichttheil, so zwar, daß der Gebende zum Beschenkten und der Beschenkte zum Geber wird!

Du sollst glücklich sein — hienieden — in dieser Zeit sollst du dir dein Himmelreich schaffen im Erkennen deines Werthes, der ein Ueberwerth ist im Gegensatz zum Werth der Maschine!

So sagt es der Geist der Menschlichkeit, der in jedem Menschen, ob Mann ob Weib, Bruder um Bruder, Schwester um Schwester — nicht Sklaven und Knechte, nicht Lastthiere oder Maschinentheile erkennt.

Beherrsche die Kraft des fallenden Wassers, auf daß sie die Maschine bewege, die dein Kleid webet, und du wirst deine Blöße bedecken und wirst nicht frieren, nicht du, nicht dein Weib, und nicht dein Kind.

Und ihr werdet wohnen in freien Hütten voller Gerechtigkeit!

Und ihr werdet nicht wollen, ihr werdet nicht dulden, daß die Maschine nur Moder webe zur Bekleidung des Hungers und Flitter schaffe zur Ueppigkeit des Ungerechten!

Die Maschine ist ein todtes Ding, sie wird aber lebendig gemacht und wird getrieben von der nimmer ermüdenden Kraft der Natur und sie schafft hundertmal so viel, als eines Menschen Hand: sei kein Thor und sei nicht Sklave deiner eigenen und Anderer Thorheit!

Die Erde zeuget in Ueberfluß vom Aufgang bis zum Niedergang. Der Occident ernährt mit Ueberfluß den unter Mißwachs gähnenden Orient. Das Morgenland sättiget mit seinem Ueberfluß das unter Mißwachs gähnende Abendland.

Es kann kein einziger Mensch fürderhin im Hunger verderben, wenn es der schaffende Mensch mit rechtem Willen wollend erfaßt.

Die Erde zeugt Ueberfluß für Alle — und dieser Ueberfluß wandert zur Deckung der Darbniß vom fernsten Westen bis zum entlegensten Weiler im fernsten Osten, wenn alle Menschen den rechten Willen wollen.

Nimm dir Zeit, von dem Ueberfluß dein berechtigtes Theil zu genießen! Nimm dir Muße, auf daß du Mensch seiest! Hole dir deine Rechte, die unverbrüchlichen, vom Himmel der menschlichen Vernunft! Hole sie dir, auf daß die Schätze der Erde nicht modern, derweil du in Darbniß steckest, derweil einige Wenige in Ueppigkeit zu Grunde gehen!

Der Geist der Weisheit sagt: die Erde hat für Alle, die da sind, und die da noch sein werden, für Alle, Alle Raum zur Daseinsfreude.

Sei kein Thor! Sei keine gedankenlose Maschine! Sei Mensch! Sei Mensch! Nimm dir Zeit, es zu werden, wenn du noch kein ganzer Mensch bist! Nimm dir Zeit, es zu sein! Nimm dir Zeit, deines Menschseins bewußt zu werden und in guten Gedanken selig zu sein! Nimm dir Zeit zum Denken und zum Genießen: das eine Drittheil! Nimm dir Zeit zum erfrischenden Schlummer: das andere Drittheil! Nimm dir Zeit zur segnenden Arbeit — ein mäßig Stück: das dritte Drittheil!

Zum rechten Vollbringen gehört das rechte Wollen. Nimm dir Zeit zum rechten Willen und du wirst lange leben — hienieden leben — im Lande, das deinen Kindern gehören wird.

Für deine Kinder — für die Zukunft — mußt du den rechten Willen wollen, mehr noch als für dich selbst.

Alle Räder stehen still, wenn dein starker Arm es will! Siehe, die Nacht des Mittelalters ist beinahe zu Ende und es glühet über den Bergen des dämmerschwarzen Elendes ein neuer Tag herauf!

So wache denn auf! erhebe deinen Willen zum rechten Wollen!

Gesegnet seiest du, Arbeiter, Arbeiterin! wenn du aufwachest zur rechten Zeit an diesem großen schönen Morgen!

Gesegnet seiest du, wenn du fürderhin nicht mehr hörst auf Jene, die da durch zwei Jahrtausende immer geschrien haben und mit heiserer Stimme immer noch schreien: „Die Erde ist ein Jammerthal!"

Das haben sie viel zu lange geschrien von dieser Erde: „Bis sie es wirklich schier ist geworden."

Du sollst nicht auf Jene hören — seien sie Papst oder Stöcker! nicht auf Jene hören, die dir beschwichtigend sagen:

Quäl' dich nur hier für uns
Und sei ein getreuer Sklav'
Und mucke nicht und murre nicht!
Wenn du aber erst todt bist,
Nachher wird Alles gut werden.

Ihr sollt nicht Märchen für Wahrheit halten;
Denn wenn ihr das thut,
So mordet ihr euch selbst
Und mordet eure Kinder!
(Jacoby.)

Nein! Und abermals nein!

Die Erde darf kein Jammerthal sein! Sie soll ein Freudenthal werden — für Alle, Alle!

Und wir Alle, Alle, wir sollen frei werden — und die Andern auch: sie sollen auch frei werden!

Und es soll keinen Unterdrückten mehr geben und es wird bald kein Unterdrücker mehr sein; es werden Alle frei sein, auch Jene, die bislang Unfreie und Sklaven gewesen sind ihrer Herrschsucht und ihrer Eigengier!

Es ist mir in diesen Vorträgen niemals eingefallen, auf diese oder auf jene Menschen einen Groll heraufzubeschwören.

Ferne sei von uns, den einzelnen Menschen, den einzelnen Kapitalisten verantwortlich zu machen für die Sünden, welche eine Vielheit von Menschen begangen, für Sünden, welche von der Mehrheit einstmals gutgeheißen wurden, also für Sünden, an denen die ganze Kulturmenschheit Schuld trägt. Auf Grund des Begriffes von Privateigenthum haben sich die Verhältnisse im Verlauf der wissenschaftlichen und technischen Fortschritte genau so entwickelt, wie sie sich naturnothwendig entwickeln mußten. Heute stehen die Dinge nun so, daß in Folge des zur Weltherrschaft berufenen Großbetriebes naturnothwendig nach und nach alle Kleinbetriebe vom Großbetrieb bedroht werden müssen, daß naturnothwendig die kleinen Kapitalisten von den großen aufgefressen werden.

Giebt es doch heute schon Tausende und Abertausende von enterbten Kleinkapitalisten, welche bereits zum Proletariat gehören und Tausende von andern Kapitalisten, die im Geheimen — für sich — das Prekäre ihrer Lage ganz wohl einsehen und den Sozialismus so schnell als möglich zum Siege kommen sehen möchten.

Ja, es ist so: ein großer Theil der Besitzenden selbst hat bereits erkannt, daß der Wagen unseres Kulturfortschrittes in einen heillosen Sumpf hineingerathen ist.

Mit Grauen und Entsetzen hat ein großer Theil der denkenden Menschheit erkannt, daß die Dinge nicht mehr lange so gehen können, daß da — in der sozialen Entwicklung — ein Wandel geschafft werden muß, wenn nicht eine kulturvernichtende Katastrophe eintreten soll.

Denn tausendfach und zwar fast allerorts ist der Ruf verstanden worden:

Wacht auf! wacht auf!
Ihr habt zweitausend Jahre geschlafen.
Das ist lange genug!
Wacht auf, seht,
Es will lichter Morgen werden! — —

Du sollst dich nicht treten lassen!
Du sollst dich nicht unterdrücken lassen!
Du sollst dich nicht aussaugen lassen!
Du sollst den Sklavensinn von dir thun!
Du sollst die Knechtseligkeit von dir thun!
Du sollst dich nicht bücken vor einem lebendigen Menschen;
Denn er ist nicht mehr als du!

(L. Jacoby.)

Nun giebt es nur zwei Auswege aus dem herrschenden Unheil heraus:

Der eine Weg ist ein Rückzug: die Rückkehr zur früher gepflogenen einfachen Waarenproduktion durch Abschaffung aller Großbetriebe und Ersetzung des Großbetriebes durch Kleinbetrieb in Handwerk und Landwirthschaft.

Das würde die Verdammung alles dessen bedeuten, was Wissenschaft und Technik in der Uebertragung großartiger Arbeitsleistungen an Maschinen zu Stande gebracht haben. Das würde zur Zerstörung aller großen Fabriken, aller Riesenmaschinen führen.

Konsequenterweise müßten auch die riesenhaften Verkehrsmittel: Eisenbahnen und Dampfschiffe — aus der Welt geschafft werden, damit die kleinen Fuhrleute mit Pferden und Eseln wieder zu thun bekämen.

Das wäre also die Zurückziehung des Wagens unserer Kultur auf jene frühere Stufe des Mittelalters, wo Jeder, der arbeiten wollte und existiren konnte, auch Eigenthümer des Werkzeuges und Eigenthümer der Produkte seiner Arbeit war. —

Es ist wohl unnöthig zu sagen, daß dieser Ausweg, daß dieser Rückschritt auf die Stufe einer mühseligen Produktionsweise unmöglich eingeschlagen werden kann.

Das ginge schnurstracks gegen das Naturgesetz der fortschreitenden — der progressiven Entwicklung.

Der andere Ausweg — der einzig vernünftige, der einzige naturgemäße — der einzige, welcher dem Gesetz der fortschreitenden Entwicklung entspricht — führt die ganze menschliche Gesellschaft in den Besitz der Produktionsmittel und der Produkte.

Die ganze Erde wird zum Gemeineigenthum der ganzen Menschheit werden.

Landwirthschaft und Industrie, Waarenproduktion und Waarenaustausch, Arbeitserzeugniß und Produktenverbrauch, — Alles wird nach den Gesetzen der Vernunft und der Gerechtigkeit geregelt werden. Noch mehr, als es bisher unter der Herrschaft des Kapitalismus geschehen konnte, wird der rationelle Großbetrieb in weitestem Maßstabe gefördert werden. Die Verwandlung der Einzelproduktion und des Kleinbetriebes auf der Basis des Privateigenthums in die gesellschaftliche Betriebsform, das wird die Aufgabe der nächsten Zukunft sein.

Wir haben gesehen, daß die bisherige kapitalistische Produktionsweise wahnsinnige Widersprüche geschaffen hat. Der wahnsinnigste Widerspruch steckt in den zwei folgenden Thatsachen:

Seit Jahrzehnten wiederholen sich die Krisen immer wieder und immer rascher.

Seit 1872 stecken wir fast kontinuirlich in einer einzigen großen Krisis.

Der Weltmarkt ist kontinuirlich mit Nahrungsmitteln und mit Waaren aller Art überführt.

Das ist die eine Thatsache; sehen wir uns die zweite an:

Seit Jahrzehnten schwankt das Proletariat fortwährend von einer Periode der Arbeits- und Brotlosigkeit zu immer kürzer werdenden Perioden sinnloser Ueberarbeitung bei niedrigen Hungerlöhnen und wieder von den kurzen Perioden der Ueberarbeitung zu den Perioden gänzlicher Arbeitslosigkeit.

Der denkbar sinnloseste Betrieb der Arbeitskraft des Proletariats ist durch den Kapitalismus in Permanenz erklärt.

Dabei zetern die bürgerlichen Nationalökonomen über die **Noth der Uebervölkerung**!

Wie?! Uebervölkerung!?

Während die Kapitalisten jammern, daß der Weltmarkt im Ueberfluß erstickt, daß also zu wenige Konsumenten vorhanden sind, zetern die von ihnen inspirirten Nationalökonomen über die Noth der Uebervölkerung!

Nein! es ist ein sündhafter Widersinn, wenn von Uebervölkerung die Rede ist, so lange auf dem Weltmarkt unermeßlicher Ueberfluß an Nahrungs- und Produktionsmitteln aller Art auf den Verbrauch wartet.

Es ist ein sündhafter Widersinn, wenn von Uebervölkerung gesprochen wird, indeß die Landlords unermeßliche Flächen fruchtbaren Ackerfeldes in Weidegründe und Jagdreviere zurückverwandeln, indeß anderswo Tausende und Hunderttausende von Quadratmeilen fruchtbaren Landes in wilder Verlassenheit daliegen (Rußland, große Theile von Schottland und Irland), indeß weite Länder der Erdoberfläche noch kaum von eines Menschen Hand berührt, noch nicht vom Fuß des Landbauers betreten worden sind. (Brasilien allein vermöchte eine Bevölkerung zu ernähren, welche an Zahl die Einwohnerschaft Europas um das Mehrfache übertreffen würde.)

Das Märchen der sogenannten Uebervölkerung wurde von schlechtgesinnten Rechenmeistern erfunden, welche sich die Aufgabe gestellt haben, die ungerechte Vertheilung der Produktionsmittel und die sinnlose Ausbeutung des Menschen durch den Menschen als ein Produkt der „göttlichen Weltordnung," als eine Art ewigen ethischen Gesetzes zu verherrlichen.

Anstatt an die Todsünde der Kulturmenschheit, an die Ausbeutung des Menschen durch den Menschen, an das Verbrechen des Raubmordes in seiner grausigsten Gestalt, zu greifen, haben diese Flötenspieler mit ihrem Jammerlied von der „Uebervölkerung" eine Melodie angestimmt, bei welchem das schlechteste aller schlechten Gewissen einschlafen sollte über dem blutigen Frevel an der Mehrheit des arbeitenden und darbenden Volkes.

Und es ist ihnen schier gelungen, den Schlaf über die Ungerechtigkeit hereinzuflöten. Allein, das Auge der Wissenschaft ist wach geblieben und hat den Betrug an den Pranger gestellt. Und so müssen nun die schlechten Rechenmeister und die schlauen Schalmeienbläser allesammt verstummen; denn heute wissen wir: weit, weit hinaus in die ferne Zukunft kann und wird sich das Menschengeschlecht vermehren, ohne daß jemals ein einziger unserer Mitmenschen und unserer Nachkommen wird Hunger leiden müssen, vorausgesetzt, daß der Tag der sozialen Gerechtigkeit unter den Auspizien der menschlichen Vernunft nun endlich seinen Aufgang und seinen Fortgang mache!

Freilich ist da noch ein großes Stück Arbeit vor uns! Aber die alte kapitalistische Gesellschaft hat ein schönes Stück schon vorgearbeitet: sie hat die Großbetriebe organisirt und in manchen Zweigen menschlicher Bethätigung Systeme der Produktenerzeugung und Produktenvertheilung geschaffen, die den ganzen Erdball mit einem einzigen Netz umfassen, so zwar, daß es nicht allzuschwer sein wird, diese wohlorganisirte Betriebsart als Erbstück in die neue Gesellschaft hinüber zu nehmen.

Der Uebergang von der alten kapitalistischen Gesellschaftsordnung zur neuen gesellschaftlichen Produktion bedeutet allerdings eine Umwälzung — eine Revolution — wie sie an Umfang und an Tiefe wohl noch nie in solchem Maßstab über das Menschengeschlecht gekommen ist. Denn diese Umwälzung wird die Völker der ganzen Erde in Mitleidenschaft und Mitgenuß hineinziehen.

Vielleicht werden einzelne kleine Völker auf beschränktem Gebiet die ersten Versuche machen. Aber diese ersten Versuche werden nicht vollständig gelingen können, bis die Betheiligten, wie die Zuschauer, alle einsehen werden, daß alle Völker zusammen eine einzige große Familie zu bilden haben, in welcher kein einzig Glied vollkommen gedeihen kann, bis alle Glieder gedeihen.

Die Umwälzung wird eine kosmopolitische, eine kosmosoziale sein. Die blutigen Kriege werden vom Erdball verschwinden, denn sie sind das Kainszeichen der Bestialität. Alle Menschen werden Menschen sein wollen, niemals wieder Thiere sein wollen. Der ewige Friede wird das erste Postulat der erwachten Menschheit sein.

Alle Zollschranken werden fallen und die Völker werden glücklich sein, sich gegenseitig durch die Produkte friedlicher Arbeit des Leibes und des Geistes die Freude des Daseins zu erhöhen — in brüderlicher Liebe gegen brüderliche Liebe.

Alle Arbeit wird von vernünftigem Maße sein; denn sie wird international geregelt werden, geregelt nach Maßgabe des Bedürfnisses der Gesammtheit. Und wenn alle nothwendige produktive Arbeit vernünftig betrieben und geregelt sein wird, so kann der Normal-Arbeitstag auf einige wenige Stunden reduzirt werden. Gleich wie die Arbeit, so wird auch die Zutheilung der Arbeitsprodukte nach den Gesetzen der Vernunft und der Gerechtigkeit organisirt werden.

Wissenschaft und Technik werden weiterhin daran arbeiten, daß der gesellschaftliche Betrieb der Produktion und der Konsumtion möglichst wenig menschliche Arbeitsleistung in Anspruch nehmen wird. Die Naturkräfte werden in noch viel ausgedehnterem Maße an die Stelle menschlicher Arbeitskraft treten, derart, daß schließlich alle menschliche Arbeit, die Arbeit aller und jeder Erdenbürger für jeden Einzelnen eher wie eine Erholung und Auffrischung, als wie eine nothwendige Pein erscheinen wird.

Hunger und Entbehrung werden unbekannte Begriffe werden; jeder Mensch wird hinreichend Zeit und Gelegenheit finden, in der Menschwerdung geistig und leiblich weiter zu schreiten.

Das sind nur einige der vielen Lichtstrahlen, die uns aus der kommenden Zeit entgegenleuchten. Und das sind keine Produkte einer wilden Phantasie, das sind keineswegs Fragmente ausschweifender Träume, sondern das sind leibhaftige, konkrete Gebilde des ausschauenden Geistes, der in dem Gang der natürlichen Entwicklung

unseres Geschlechtes mit mathematischer Gewißheit die Richtung erkennt, auf deren Weg jene Zukunft liegt. Dort hinaus geht unser Weg: Wahrheit und Gerechtigkeit haben uns die Fähnlein aufgesteckt ins Reich der sozialen Freiheit.

Freilich stecken wir heute noch tief in der Wüste, in der Arabia petraea der kapitalistischen Gesellschaftsordnung. Ringsum liegt unendlich viel trockener Sand und mit Flechten bewachsenes Trümmergestein. Kärgliches Grün sproßt zwischen heraus: stechende Ginster und stachelige Disteln. Und vom Sinai der alten Gesetzgebung herüber tönt immer noch vom Gotte „Staat“:

„Du sollst keine anderen oder fremden Götter vor mir — dem kapitalistischen Staat — haben!“

Und unter uns sind allerlei Brüder, die wollen gar nicht mehr aus der Wüste heraus, so sehr hat sie die schlechte Nahrung von Manna-Flechten und Heuschrecken entkräftet; diese da wollen in der Wüste bleiben, weil sie den Glauben ans gelobte Land verloren haben.

Und unter uns sind wieder andere Brüder, die wohl aus der Wüste heraus wollen, aber mit einem einzigen Sprunge; mit Tausendmeilen-Stiefeln wollen sie über den Sand und die Steinhügel der großen Wüste hinwegsetzen und mit demselben einzigen Sprung wollen sie über den Jordan setzen, mitten hinein in die Herrlichkeit des gelobten Landes. Diese da wollen mit Tausendmeilen-Stiefeln marschiren oder aber gar nicht! Denen ist das Wandern auf regelrechten Menschenfüßen zu langweilig und nun machen sie Opposition, behauptend, daß wir warten müssen, bis ein Luftschiff komme, um uns Alle auf einmal — während einer einzigen Sturmnacht — aus der steinigen Hungerwüste über das todte Meer nach Kanaan zu bringen.

Wir können aber nicht auf sie hören, wir am allerwenigsten hier im demokratischen Freistaat der Alpenrepublik, wo des Volkes Wille zuletzt allein die höchste Instanz ist. Wir behalten das schöne Ziel mit klarem Auge fest im Sinn und lassen uns nicht beirren, lassen es uns nicht verdrießen, Steinhügel um Steinhügel, Sandfläche um Sandfläche zu überschreiten, bis wir endlich an den Wassern des Jordans stehen und die Wüste hinter uns haben werden.

Diesen Weg können wir den langweiligen Weg der sozialen Reformen nennen. Aber wir sind weit davon entfernt, eben durch diese sozialen Reformen uns vom festgewollten Endziel abwendig

machen zu lassen und seitlich abzuschweifen auf verführerische Umwege, die in Schluchten führen, wo das Endziel gar nicht mehr sichtbar sein würde.

Im demokratischen Staat unserer Alpenrepublik liegen die Dinge in mehrfacher Beziehung wesentlich anders als in den monarchischen Nachbargefilden. Hier bringt uns jeder Schritt vorwärts im Sinne der Sozialreform auch um ein gutes Stück dem Endziel unseres Strebens näher. Und während wir weiter marschiren, wächst die Zahl der Muthigen, die mit uns weiter schreiten wollen. Wir werden jeden Tag mächtiger und eines schönen Morgens setzen wir hinüber ins Land der Verheißung und der Erfüllung, unter Umständen sogar ohne Schwertstreich, weil wir unser mehr sein werden als derjenigen sind, die uns den Eintritt verwehren könnten.

Bedeutend anders liegen die Verhältnisse, unter denen die deutsche sozialdemokratische Partei ihren langen Weg durch die Wüste zurückzulegen hat.

Das tritt am deutlichsten hervor, wenn wir auf die Postulate des zweiten Theiles vom Erfurter Programm einen vergleichenden Blick werfen.

Nach dem Erfurter Programm fordert die sozialdemokratische Partei Deutschlands zunächst:

1. Allgemeines gleiches direktes Wahl- und Stimmrecht mit geheimer Stimmabgabe aller über zwanzig Jahre alten Reichsangehörigen ohne Unterschied des Geschlechtes für alle Wahlen und Abstimmungen. Proportionales Wahlsystem.
2. Direkte Gesetzgebung durch das Volk vermittelst des Vorschlags- und Verwerfungsrechtes. Selbstbestimmung und Selbstverwaltung des Volkes in Reich, Staat, Provinz und Gemeinde. Wahl der Behörden durch das Volk u. s. w.
3. Erziehung zur allgemeinen Wehrhaftigkeit. Volksheer an Stelle der stehenden Heere. Entscheidung über Krieg und Frieden durch die Volksvertretung. Schlichtung aller internationalen Streitigkeiten auf schiedsgerichtlichem Wege.
4. Abschaffung aller Gesetze, welche die freie Meinungsäußerung und das Recht der Vereinigung und Versammlung einschränken oder unterdrücken.
5. Abschaffung aller Gesetze, welche die Frau in öffentlich- und privatrechtlicher Beziehung gegenüber dem Manne benachtheiligen.

6. Erklärung der Religion zur Privatsache. Abschaffung aller Aufwendungen aus öffentlichen Mitteln zu kirchlichen und religiösen Zwecken. Die kirchlichen und religiösen Gemeinschaften sind als private Vereinigungen zu betrachten, welche ihre Angelegenheiten vollkommen selbständig ordnen.
7. Weltlichkeit der Schule. Obligatorischer Besuch der öffentlichen Volksschulen. Unentgeltlichkeit des Unterrichtes, der Lehrmittel und der Verpflegung in den öffentlichen Volksschulen, sowie in den höheren Bildungsanstalten für diejenigen Schüler und Schülerinnen, die kraft ihrer Fähigkeiten zur weiteren Ausbildung geeignet erachtet werden.
8. Unentgeltlichkeit der Rechtspflege und des Rechtsbeistandes. — — Entschädigung unschuldig Angeklagter, Verhafteter und Verurtheilter. Abschaffung der Todesstrafe.
9. Unentgeltlichkeit der ärztlichen Hilfeleistung einschließlich der Geburtshilfe und der Heilmittel. Unentgeltlichkeit der Todtenbestattung.
10. Stufenweis steigende Einkommens- und Vermögenssteuer (Progressivsteuer). Gesteigerte Erbschaftssteuer. — Abschaffung aller indirekten Steuern, Zölle und sonstigen wirthschaftspolitischen Maßnahmen, welche die Interessen der Allgemeinheit den Interessen einer bevorzugten Minderheit opfern.
11. Ein wirksames Arbeiterschutzgesetz mit der Festsetzung eines höchstens **acht** Stunden betragenden Normalarbeitstages, mit dem Verbot der Erwerbsarbeit für Kinder unter vierzehn Jahren, mit Einschränkungen der Nachtarbeit, mit Sicherung regelmäßig wiederkehrender Ruhetage, mit dem Verbot des Trucksystems, mit staatlicher Organisirung gewissenhafter Fabrikinspektion u. s. w. — Sicherstellung des Koalitionsrechtes. Uebernahme der gesammten Arbeiter-Versicherung durch den Staat mit maßgebender Mitwirkung der Arbeiter an der Verwaltung.

Die zehn erstgenannten Postulate dieses Programmes enthalten im Wesentlichen Forderungen, die jeder vernünftig denkende, demokratisch gesinnte Bürger unterschreiben wird. In der Schweiz ist manchenorts wohl jetzt schon mehr denn die Hälfte des Inhaltes jener Forderungen durch die Gesetzgebung und durch die Bundes- und Kantonsverfassungen realisirt und einige Punkte der andern Hälfte sind im Begriffe, durch die Volksgesetzgebung realisirt zu werden.

Die Forderungen im Postulat 11 betreffen ausschließlich die Arbeiterklasse.

Es ist uns nicht bange, daß die organisirte Arbeiterschaft hier in der Schweiz binnen kurzer Zeit alle ihre berechtigten Forderungen durchsetzen wird. Freilich werden sie sich hiebei der Unterstützung von Seiten des Bauernstandes nicht entschlagen dürfen.

Wenn aber beide unterdrückten Volksklassen: wenn Bauer und Arbeiter mit gutem Willen zusammenstehen, so sind sie Herren der Situation. Das mögen diese Beiden wohl bedenken.

Und haben sie das wohl bedacht, so werden sie in allen Dingen des sozialen Fortschrittes einig werden und ihr Kollektiv-Wille wird Gesetz werden.

Der klassische Aufruf des Manifestes, das vor bald fünfzig Jahren an die Arbeiterklasse erging, jener Aufruf: „Proletarier aller Länder, vereiniget euch!" soll erweitert werden in den Appell: „Unterdrückte aller Länder, vereiniget euch!"

Dieser Appell darf bei keinem Anlaß unterdrückt werden; dieser Appell muß alle Tage und immer wieder erneuert werden, bis alle Unterdrückten, bis alle Gewerkschaften der ganzen Erde eine einzige Heeresmacht bilden, vor welcher alle andern Menschenmächte ohnmächtig sein werden.

Die konsequente Durchführung der Organisation aller Arbeiter und Kleinbauern wird aus dem Chaos unserer Zeit jene universelle Macht herausentwickeln, deren die Gerechtigkeit bedarf, wenn sie über die Ungerechtigkeit siegen will.

Jedes Postulat der Gerechtigkeit sei uns Allen jederzeit ein Mittel zu erneuter Propaganda! Wir sollen die Philister aufschrecken aus dem bleiernen Schlaf der Gleichgiltigkeit — und diese Philister sollen erschrecken über unserem Postulat des Rechtes auf Arbeit und Brot, sie sollen erschrecken über unserer Forderung des Rechtes auf Erholung und Genuß, sie sollen erschrecken über unserer Forderung des Rechtes auf Bildung und auf Menschwerdung im höchsten Sinne des Wortes.

Die Philister sollen erschrecken, wenn wir fordern, daß jedes hervorragende Talent auf Staats- und Gemeindekosten in dem Gang zur höchsten Entwicklung gefördert und durch keinerlei Hemmnisse ökonomischer Natur gehindert werde, sich vollkommen zu entfalten.

Die Philister sollen erschrecken, wenn wir uns eines Tages auf den Ruf einigen: Gleiche Rechte dem Weibe wie dem Manne!

Die Philister sollen sich eines Tages schämen, daß sie zweitausend Jahre lang das Weib in Hörigkeit und Unfreiheit erhalten haben bis auf unseren Tag.

Sie sollen uns verstehen lernen, wenn wir auch für das Weib — es ist die Hälfte des Menschengeschlechtes — das Recht auf politische und religiöse Freiheit fordern.

Wir dürfen unsere Hände keinen Tag lang in den Schooß legen.

Wir dürfen die Umgestaltung der Gesellschafts- und Daseinsform nicht in träger Art Andern überlassen.

Wir dürfen die soziale Erlösung nicht von Andern erwarten: nicht vom Kaiser und nicht vom Papst, nicht vom Präsidenten einer Republik und am allerwenigsten vom Zar, nicht von Wittenberg und nicht von Rom, nicht vom Sinai und nicht von Golgatha — nein, nein: nicht von Außen kommt die Befreiung, nicht von Oben kommt die Freiheit; sie kommt allein von Innen heraus, sie kann nur das Produkt eigener Arbeit und des Kampfes von Unten und von Innen heraus sein.

Das Resultat des Kampfes von Unten herauf, des Kampfes jener großen Volksseele unter dem breitschulterigen Brustkasten des Proletariates, jenes Resultat des Befreiungskampfes aller Unterdrückten gegen die eine unselige Macht des Kapitalismus — es kann nimmermehr zweifelhaft sein.

Die Tage der Befreiung sind näher, als die große Mehrheit der sogenannten Gebildeten, der vom „Glück" Begünstigten, ahnen mag.

Sie sind so nahe, jene Tage der sozialen Emanzipation, daß wir fast befürchten müssen, jene Emanzipation werde der Unvorbereiteten zu viele antreffen. Die thörichten Jungfrauen des Evangeliums sind noch nicht ausgestorben, dafür sorgen leidlich die Lampenträger mit den düsteren Oellichtchen des einschläfernden Glaubens.

Wir aber sollen Akkumulatoren jener elektrischen Kraft sein, welche Stahlfesseln zu schmelzen im Stande ist und Bogenlichter anfacht voll blendender, leuchtender Kraft, vor welcher das rauchende Oellämpchen auslöschen wird in stiller Ohnmacht.

Wissen und Wollen sollen die Kraftquellen sein, aus denen jeder Einzelne von uns zu schöpfen hat, aus denen jeder Einzelne von uns an Andere abzugeben hat.

Es ist Thatsache — das können die Buchhändler der Gegenwart bezeugen — Thatsache, daß die organisirte Arbeiterschaft aller Länder im Willen nach geistiger Entwicklung, nach erhebender Auf-

klärung und weiser Selbsterziehung und Selbstschulung alle andern Gesellschaftsklassen weit überholt hat. Mit dem Bildungstrieb der Besitzenden geht es von Jahrzehnt zu Jahrzehnt rückwärts. Das ist das Zeichen der Dekadenz, des Zerfalles.

Um so lauter ergeht daher der Ruf an alle Unterdrückten: Nehmt eurer Zeit wohl wahr! Oeffnet eure Augen für das Licht realer Erkenntniß, weitet den Blick ins Welt- und Naturgeschehen; arbeitet an eurem geistigen Wachsthum, am rechten Wissen, am guten Wollen in göttlicher Menschenliebe.

„Durch Bildung zur Freiheit!“ Ihr kennet dieses Losungswort und werdet ihm treu bleiben.

Die besitzende Klasse aber, die heute mit Zorn oder mit Grauen die Dinge der Zukunft im verschwommenen Blick der Leidenschaft betrachtet — sie möge sich dessen erinnern, daß gegen die Lösung der sozialen Frage im Sinne einer gerechten Ausgleichung kein Kraut gewachsen ist. Jene Klasse sollte zum mindesten dafür belehrbar sein, daß eine unblutige Lösung der Lösung durch blutige Gewalt zumeist in ihrem — der Besitzenden — Interesse anzustreben ist. Unblutig wird die Lösung nur dann sein, wenn am Tage der Auseinandersetzung die übergroße Mehrheit der Proletarier als organisirte auf dem Plan erscheint; blutig wird sie dagegen sein, wenn die „Wilden,“ die Nichtorganisirten, Oberwasser bekommen sollten.

Es ist verblendeter Wahnwitz, wenn heute noch in verschiedenen bürgerlichen Kreisen nichts eifriger angestrebt wird, als die Organisation der Arbeiter hintanzuhalten oder gänzlich zu unterdrücken. Diese Organisationen, deren Hauptzweck die Selbstbildung und Disziplinirung ist, mit dem Endziel einer gerechten Ausgleichung auf dem Wege vernünftiger Umgestaltung, diese Organisationen der Arbeiter sollten gerade von dem zaghaften Besitzthumsphilister am meisten begrüßt werden. Wehe denen, welche von empörten, nichtorganisirten Proletariern zur Rechenschaft gezogen würden, indeß anderswo, in den Industriezentren, das organisirte, das gebildete, disziplinirte Heer der willensbewußten Arbeiter die Kapitulation auf anständigem menschlichen Wege herbeiführen wird!

Möchten die Besitzenden das noch einsehen, ehe es zu spät!

Wissenschafter und Künstler.

Wer den wucht'gen Hammer schwingt;
Wer im Felde mäht die Aehren;
Wer ins Mark der Erde dringt,
Weib und Kinder zu ernähren;
Wer stroman den Nachen zieht,
Wer bei Woll' und Werg und Flachse
Hinterm Webestuhl sich müht,
Daß sein blonder Junge wachse:
Jedem Ehre, jedem Preis!
Ehre jeder Hand voll Schwielen!
Ehre jedem Tropfen Schweiß,
Der in Hütten fällt und Mühlen!
Ehre jeder nassen Stirn
Hinterm Pfluge! — Doch auch dessen,
Der mit Schädel und mit Hirn
Hungernd pflügt, sei nicht vergessen!

(Freiligrath.)

Verehrte Anwesende! Liebe Freunde!

Der Ruf nach einem Ausgleiche im Sinne der sozialen Gerechtigkeit geht heute durch alle Länder der Kulturmenschheit.

Sein Echo hallet wider von den Steinwällen unserer Hochalpen und rollet hinaus in die Thäler des Inn, des Rheines, der Reuß, der Aare und der Rhone, hinaus in die hügeligen Gaue der nordalpinen Lande, wo an den Fabrikkanälen die Turbinen rollen und die Maschinen rauschen, indeß auf seinem Acker der Bauer in sorgenvoller Arbeit stöhnt; sein Echo rollet hinaus aus den südlichen Alpenthälern zu den lieblichen blauen Seen Oberitaliens, an deren Ufer die Seidenspinnereien ein tausendköpfiges Proletariat in bleichem

Hunger gefangen halten, und weiter hinaus in die fruchtbare Brianza, wo der Po seine Gewässer dahinwälzt durch ein Land voller Weinreben, Lorbeeren und Feigen, ein Land voll erhabener Schönheit und unerschöpflicher Fruchtbarkeit, jenes Land voller hungernder, elender Menschen, deren Daseinsjammer von den Alpen bis an die Ufer des Meeres widerhallet.

Und das Echo hallet wider von den Pyrenäen, von den Vogesen, vom Jura und vom Schwarzwald, von den Hügeln Thüringens, wie vom fernen Riesengebirge, von den schlesischen Bergen mit ihren hungernden Webern bis hinüber über den Ozean und weiter gegen Westen und Süden, wo derselbe Ruf echoet an dem breiten Bergrücken, der den ganzen neuen Erdtheil vom Norden bis zum Süden durchzieht.

Aber dieser Ruf nach sozialer Gerechtigkeit, der heute durch alle Kulturländer hallt, verliert sich vielerorts im dichten Walde unseliger Vorurtheile und menschenunwürdiger Unvernunft.

Ein mächtiger Wald voll böser Vorurtheile ist da aufgewachsen auf dem breiten Acker des kleinbürgerlichen Volkslebens. Unkraut und schlimmes Gestrüppe aller Art ist da hineingesäet worden vom Säemann Eigennutz des Kapitalismus.

Und wenn nun der Ruf nach sozialer Gerechtigkeit über diesen mächtigen Wald voller Vorurtheile dahinrauscht, so verkehret sich derselbe Ruf in ein spottendes, verzerrtes Echo.

Das klare Wort des Willens der Gerechtigkeit: „Jeder Arbeiter ist seines Lohnes werth“ wird in diesem Walde der Vorurtheile schmählich verwandelt und in bösem Willen zurückgeworfen als: „Weiber- und Gütergemeinschaft!“

Der Ruf nach der Glückseligkeit Aller wird in jenem Wald verzerret in: „Bestialität Aller!“

Der Ruf nach Erhebung und Beglückung Aller wird vom Vorurtheil verzerret in: „Erniedrigung und Unglück Aller!“

Der Ruf nach Menschwerdung Aller wird verzerret in: „Thierwerdung Aller!“

Und aus dem Walde der Vorurtheile rauschet es weit hinaus:

Wehe euch: Statt Seligkeit schaffet ihr Unseligkeit!
Statt Kultur wollet ihr Barbarei!
Statt Menschlichkeit schaffet ihr Thierheit!
Statt Segens erstrebet ihr Fluch!
Wehe euch: Euer Ruf bedeutet Untergang!

Aber diejenigen, welche mitten in jenem Walde von Vorurtheilen ihre Hütten aufgeschlagen und ihre üppigen Paläste mit den zierlichen Gärten errichtet haben — sie haben sich schier des Menschseins entschlagen und sind in ihrer selbstgewählten Weltabgeschiedenheit fast zu Waldthieren geworden.

Ihr Blick ist mit Kurzsichtigkeit geschlagen worden! Sie sehen kaum mehr weiter als bis ans Ende ihrer griffhändigen Fingerspitzen.

Ihr feuchtschattiger Wald hat ihre Augen blöde gemacht und beim Rauschen des Sturmes, der über die Länder fegt, eilen sie erschrocken in ihre vier Wände, weil sie den Schnuppen fürchten.

Draußen aber auf dem freien Felde sind die Anderen Menschen geblieben und haben sie Alle gelernt, die Zeichen der Zeiten und das Wetterleuchten wahrzunehmen und der mächtigste Wettersturm wird sie nicht zu Boden werfen, indeß die Waldbäume im Wurzelstock erbersten und unter stöhnendem Rauschen zur Erde geworfen werden, vernichtend Alles, was unter ihrem Schatten Schutz gesucht hat.

Heil dir! wenn du auf freiem Feld in Wetter und Wind deine Augen geschärft und deinen Leib kräftig erhalten hast!

Es wird nützlich sein, wenn wir uns gelegentlich die üppigsten Gewächse des Vorurtheiles ansehen:

Die Kapitalistenpresse züchtete einen riesigen, übelriechenden Baum, der lange Zeit alle andern Vorurtheile überragte: Brechnüsse sollten seine Früchte sein; Jeder sollte Leibweh bekommen, der auch nur an den Brechnüssen zu riechen wagte. Aus dem Baume rauscht der Duft: „Weiber- und Gütergemeinschaft."

Es sind nur Kinder, welche glauben mochten, daß ein solcher Baum ewiges Leben haben könnte.

O, ihr einfältigen Waldbewohner! Euer grober Betrug ist offenbar geworden. Ihr waret es, die dem freien Mann im Feld den Acker verpfändet habt. Ihr waret es, welche die Kraft des freien Mannes in sklavischen Dienst geschlagen habt. Ihr waret es, welche das Weib des freien Mannes von der Familie weg an die Maschine gestellt und zu eurem Eigenthum gemacht habt.

Wir Andern, wir draußen auf dem sonnigen Felde, wir werden Mann und Weib wieder frei machen, so will es die Gerechtigkeit.

Der große, übelriechende Lügenbaum eurer Vorurtheile wird — weil er die andern alle an Dreistigkeit und Scheinwesen überragt — zuerst entwurzelt werden; denn es rauscht über das weite

Feld des Proletariats der tausendstimmige Ruf: „Behaltet für euch eure Weiber! Gebt uns nur wieder unsere Weiber!"

Aus dem Walde der Vorurtheile ragt ein anderes Gewächs heraus, das mit seinen Ranken und Haftwurzeln fast alle andern Pflanzen zu umschlingen droht — es ist das thörichteste aller Erdenwesen, der Sprößling aus denkfaulem Menschenhirn, das Vorurtheil:

Die Ausgleichung bedeute ein Nivelliren und Schablonisiren, einen Uebergang von der Kultur zur Barbarei, einen Uebergang von mäßiger Freiheit zu unerträglicher Unfreiheit.

Was will aber in Wirklichkeit der wissenschaftliche Sozialismus?

Er will in erster Linie, daß jeder Arbeiter froh werde der Produkte seiner Arbeit. Damit dieses Ziel erreicht werde, müssen die Produktionsmittel in den Gemeinbesitz der arbeitenden Menschheit zurückgeführt werden. Durch vernünftigen Betrieb der Produktionskräfte unter weitergehender Zuhilfenahme wissenschaftlicher und technischer Hilfsmittel wird die gesellschaftlich betriebene Arbeit so produktiv werden, daß von Mangel an Nahrungs- und Genußmitteln fürderhin keine Rede sein kann.

Kein Mensch wird weiterhin unmäßig arbeiten müssen. Und das vernünftige Maß der nothwendigen Arbeit wird Bedingung sein zur geistigen und körperlichen Weiterentwicklung des Menschengeschlechts.

Und jeder einzelne dieser glücklichen Menschen wird für seine Ansprüche an die Lebensgenüsse eine Schranke finden an den Ansprüchen der andern.

Und der Name eines Jay Gould, des fleischgewordenen Egoismus, der als amerikanischer Krösus neulich von der jammervollen Weltbühne abgetreten ist, jenes Blutsaugers und Glücksmörders mit seinem Milliarden-Vermögen, dessen höchste Daseinsfreude der Bankerott tausender seiner Mitmenschen gewesen, jener Finanzgröße eines korrumpirten Gesellschaftsbetriebes, über deren Tod ganze Erdtheile in heller Freude aufathmeten: der Name von Jay Gould wird als der Name eines Ungeheuers — vom Schlage eines Vitellius unter den gestürzten Cäsaren der Börse — in der Menschheits-Geschichte das Brandmal an der Stirne des Kapitalismus bedeuten.

In der neuen Gesellschaft wird der Gemeinsinn einen Aufschwung nehmen, wie nie vorher.

Die Bildung — nun Allen zugänglich — wird ihre edelsten Blüthen treiben.

„Hier wird der Luxus zum Kultus des Schönen umgestaltet und setzt sich dadurch selbst ein Ziel. Was keine quantitative Steigerung der Hilfsquellen dem glücklichen Besitzer je leisten kann, das giebt ihm hier ein günstiges Verhältniß zwischen Wohlstand, Bildung und Umgebung." (F. A. Lange, Die Arbeiterfrage.)

Es ist genau das Gegentheil von dem, was die blinden Anhänger der gegenwärtigen Gesellschaftsordnung in ihrem Schlotterwahn von der Zukunft an Unkultur, Greuel und Barbarei erwarten, es ist genau das Gegentheil von dem, was in Wirklichkeit kommen wird, weil es kommen muß. Anstatt des Nivellirens niederwärts wird eine Hebung, eine geistige und ethische Hebung der ganzen Gesellschaft in aufsteigender Richtung eintreten. Man wird die Mittel haben für die Weiterführung der Schul- und Unterrichtsanstalten. Man wird allen Menschen Zeit genug zur freien Selbstbethätigung und Weiterentwicklung zuweisen, daß für die freie Geistesentfaltung kein Hemmniß mehr im Wege sein wird.

Zeit genug und Mittel genug!

„Ja, zum Wirthshausleben, Blauenmachen, zum rohen tollen Treiben und zu barbarischer Freude!" So entgegnet uns heute der Philister und er vertheidigt mit allen Fasern seiner beschränkten Seele den elf-, zwölf-, vierzehn-stündigen Arbeitstag!

Wir aber wissen das besser! Giebt es denn heute eine andere Gesellschaftsklasse, welche die Klasse der organisirten, zielbewußten Arbeiter an edlem Bildungstrieb übertreffen würde?

Der bürgerliche Philister ist ein schlechter Menschenkenner.

Weil er das Denken verlernt und den Trieb zur geistigen Weiterentwicklung im heißen Ringen ums Dasein zumeist eingebüßt hat, so legt er den Maßstab seines eigenen Wesens als Maß an das Wesen seiner bedrängten, entrechteten Mitbürger und fügt zum Unrecht der Unterdrückung auch noch das Unrecht seiner beschränkten Beurtheilung Jener, deren inneres menschliches Kernwesen ihm ein Buch mit verschlossenen Sigeln ist.

Keine andere Volksklasse ist so bildungs- und entwicklungsdurstig wie die Arbeiterklasse. Das wissen

wir Alle, die schon Jahrzehnte lang den Gang der Dinge und den Fortgang der geistigen und ökonomischen Befreiung mit warmem Interesse verfolgen.

Zehntausend Philister werden nicht im Stande sein, uns eine andere Meinung beizubringen. Und wo sich die Andern fürchten, da gedeihet unsere Hoffnung am meisten. Das Märchen vom Nivelliren nach Unten wird Märchen bleiben.

Wie konnte doch nur der Gedanke einer allgemeinen Nivellirung nach Unten aufkommen? Haben jemals die geistigen Führer der sozialen Bewegung zu solchen Gedanken Anlaß gegeben? Und wenn der eine oder der andere jener Führer im sozialen Befreiungskampf auch Anlaß zu derlei Befürchtungen gegeben haben würde — —, müßte dann nicht ein Blick in die ganze Natur, zu welcher ja auch das Menschengeschlecht gehört, alle Befürchtungen dieser Art zerfließen machen wie der Föhn das Eis schmilzt, das die Bäche und Flüsse in starrende Panzer schlug!

Dafür ist doch wohl gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel wachsen! Hat nicht die Natur unser eigenes Geschlecht mit einer solchen Fülle mannigfaltiger Gaben und Befähigungen ausgestattet, daß wir niemals — trotz aller Erziehungskünste — dahin gelangen könnten, auch nur zwei einzige Menschen zu identischen Wesen heranzubilden!

Es sind mancherlei Gaben von Geburt an, doch nur Ein Gesetz; es sind ungezählte Ursachen und Bedingungen für Werden und Entstehen, doch nur Ein Gesetz natürlicher Entwicklung: das Gesetz progressiver Entwicklung, des Fortschreitens zum Höheren!

Jeder Neugeborene ist ein Gegebenes. Die Natur hat es dargebracht und ist kein Neugeborener einem andern Säugling gleich. Ein Jeder hat seine besonderen Gaben und seine besondere Kombination von Talenten und Fähigkeiten mit bekommen auf seinen Lebensweg.

Und das wird so lange bleiben, so lange die Lebendigen Lebendige zeugen werden. Jeder Säugling ist von Natur aus ein Original. Ich sah ein Kind, das schon im siebenten Monat, da es noch als Wickelkind in der Wiege lag, die Skala der Tonleiter ganz tadellos sang. Keine Erziehungsschablone der Welt hätte das musikalische Talent aus dem Wesen dieses Geschöpfchens auszulöschen vermocht.

Und in jedem Kinde jeden Geschlechtes sind Anlagen mancherlei Art und immer wieder in anderer Mischung gemenget.

Die weiseste Oekonomie in der Erziehung des Menschengeschlechts wird von der Maxime ausgehen, ein jedes Talent, jede Fähigkeit und jede Mischung von Fähigkeiten in der Entwicklungszeit so zu leiten und weiter zu führen, daß das Resultat der Erziehung ein für den Einzelnen wie für die ganze Gesellschaft möglichst glückliches sei.

Wenn unsere bisherigen staatlichen Schulen im Sinne der Nivellirung und der Schablonirung bereits schon Manches verschuldet und gesündiget haben, so wird die Erziehung der Zukunft in viel höherem Maße dafür sorgen, daß die Individualität und Originalität des einzelnen Erdenbürgers möglichst gewahrt bleibt.

Welch ein Anblick wird das sein, wenn dereinst kein hervorragendes Talent mehr im Kind wird unbeachtet und ungefördert bleiben!

Welch ein Saatfeld wird da aufgehen auf dem Boden der Schule und des Elternhauses im glücklichen Gesellschaftsstaat!

Ein ungeahnter Reichthum an Geistesgaben bleibt in der Kinderwelt des heutigen Proletariats und Kleinbürgerthums ungefördert begraben, wo dagegen in der Zukunft reiche schwere Aehren aufsprossen werden zum Heile Aller!

Wir haben in unserer kleinen Alpenrepublik einige Kantone, die heute schon die sozialökonomische Bedeutung der Schule erkannt haben: in jedem Dorf und jeder Stadt sind die schönsten und die gesündesten Häuser die Schulhäuser — weit und breit keine Kaserne — und in den Staatsrechnungen dieser Kantone sind die Budgetposten für Erziehung und Unterricht die größten Ausgabeposten überhaupt.

Und einige dieser Kantone sind bereits so tief in die Verwirklichung des wissenschaftlichen Sozialismus hineingerathen, daß sie für alle vorragend begabten Schüler der mittleren Schulstufen staatliche Stipendien aussetzen, soweit die Eltern nicht im Stande sind, für ihre begabten Kinder allein das zu leisten, was nöthig wäre, um letztere weiter auszubilden. So werden z. B. für das Schuljahr 1892/93 vom Kanton Zürich an 1763 dürftige und mittellose Sekundarschüler Staatsstipendien im Betrage von nicht weniger denn 37 590 Franken ertheilt.

Keine Opfer irgend welcher Art werden segensreichere Früchte tragen als die Opfer für Schule und Erziehung.

Aber dabei dürfen wir nicht selbstgenügsam stehen bleiben. Ist die Schuljugend eines Gemeinwesens das köstlichste Gut, das zu hegen und zu pflegen ist, so soll diese Schuljugend — das gilt für alle Kulturvölker — auch von den Besten und von den Gebildetsten gepflegt und herangezogen werden.

Kein Mensch bedarf des Wissens und Könnens, der Weisheit und des guten Willens in höherem Grade und mehr als der Lehrer, wohlverstanden in erster Linie der Lehrer der untersten Schulstufen.

Was fordert man nicht Alles von der modernen Schule! Sie soll unsere Kinderwelt, das ganze Heer der Schuljugend in Wissenschaft und Leben, in Menschliches und Göttliches einführen. Der Lehrer soll in allen Künsten und Wissenschaften beschlagen, mit allen Dingen des Leibes und Geistes vertraut und jederzeit im Stande sein, auf alle Fragen eine vernünftige Antwort zu geben.

Man tadelt weit herum in Europa die Halbbildung des Volksschullehrers, die ihn auf der niedrigen Stufe des Geistes-Proletariates unten hält.

Man macht sich weit herum sogar über denselben lustig wie über einen armen Paria unter den Halbgelehrten. Und irregeführte Bauern stellen sich an die Seite der Finsterlinge, um (vereint mit den Gegnern der Schule) dem Lehrerstand den Krieg zu erklären. Diese Bauern sorgen schlecht für ihre Kinder.

Das muß anders werden! Der Lehrer unserer Jugend soll aber nicht ein armer Lazarus sein dem Leibe nach und ein Einfältiger dem Geiste nach; er muß die vornehmste Geistesbildung und die sorgfältigste Herzensbildung erhalten, wenn die Schule aus der Stagnation herauskommen soll.

Wer am Fundament bauet, der muß der wackerste Werkmeister des ganzen Baues sein. Das sagt euch jeder bürgerliche Baumeister und handelt darnach.

Der Volksschullehrer, der am Fundament der Geistesbildung unserer Nationen bauet, der Volksschullehrer sei fürderhin nicht mehr gehalten wie ein nothwendiger Handlanger, sondern wie ein wissender Werkmeister!

Er verlange regelrechte wissenschaftliche Bildung! Das wird ihn heben und er wird die Schule heben.

Ich will auch in diesen Dingen mit meiner Ueberzeugung nicht hinter dem Berg halten: Meiner Meinung nach ist der Volksschullehrer der Elementarschule, der Lehrer der ABC-Schützen viel wichtiger, als der Hochschullehrer, der ja in der Regel meist nur einen einzigen, beschränkten Wissenskreis beherrscht, indeß der Elementarlehrer eine ganze Welt des Geistes und Gemüthes zu beherrschen und zu bebauen hat. Nichts ist verkehrter, als wenn der Elementarlehrer von den Amtsgenossen höherer Schulstufen über die Achsel angesehen wird, nichts ist verkehrter, als wenn der sogenannte Wissenschafter in hochnasiger Art den Schulmeister der untersten Stufen als Paria betrachtet. Was der Lehrer oder die Lehrerin der drei ersten Schuljahre Gutes schafft auf der Wachstafel des kindlichen Geistes, das überdauert alle Weisheit des übrigen Menschenalters. Und was auf den niedrigsten Schulstufen an der menschlichen Natur des Kindes gesündiget wird, das wäscht keine Weisheit aller höheren Schulstufen mehr rein. Wer daher die Schule einer besseren Zukunft entgegenführen will, der muß die Hebel des Fortschritts *unten* ansetzen, in erster Linie bei der Bildung derer, denen wir unseren größten Reichthum, die kommende Generation, anvertrauen müssen. Das soll jeder Sozialdemokrat wissen.

Seinem Herkommen nach ist der Lehrer ein Kind des Volkes und er steht auch, wenn er seine Pflicht thut, zu seinem Volk. — Er vertraue dem Volk, dem arbeitenden!

Seine Mission stellt ihn ohne Weiteres in den Dienst der Zukunft. Er in erster Linie hat den Geist der Gegenwart wahrzunehmen, denn aus diesem Geist der Gegenwart bläst der Wind in die breiten Segel einer glücklichen Zukunft.

Ist der Lehrer eines Ideales fähig, so steht er ganz entschieden auf dem Boden der Sozialdemokratie.

Der Ruf nach einer Umgestaltung der gesellschaftlichen Verhältnisse im Sinne der sozialen Gerechtigkeit ist auffallender Weise am meisten dort auf *Widerstand* gestoßen, wo man billiger Weise am ehesten Verständniß und guten Willen hätte voraussetzen dürfen: in den Kreisen der *Staatsprofessoren*, der *Gelehrten aller Fakultäten*, der *Berufswissenschafter*.

Das war gewiß ein betrübender und bemühender Anblick. Der gewöhnliche Bürger setzt in der Regel voraus, daß mit der wissenschaftlichen Bildung auch die sogenannte Herzensbildung weiter-

geführt und auf eine höhere Stufe hinauf entwickelt werde, als dies bei blos bürgerlicher Schulbildung der Fall sein könne.

Man erwartet allgemein vom Berufswissenschafter, vom Gelehrten nicht blos ein ungewöhnliches Maß von Wissen und Können, sondern auch eine ungewöhnlich große Menschenseele im Sinne der Wahrheitsliebe, der Gerechtigkeit, der Herzensgüte und selbstlosen Nächstenliebe.

Der gewöhnliche Bürger setzt dies vom Gelehrten als selbstverständlich voraus und gar zu oft sieht er sich getäuscht. Es ist ein Irrthum, wenn angenommen wird, beiderlei Entwicklung gehe Hand in Hand: der wissenschaftliche Fortschritt des Einzelnen auf irgend einem Gebiete menschlicher Erkenntniß bedingt keineswegs die Nothwendigkeit eines ähnlichen Fortschritts in der eigentlichen Menschwerdung. Denn gar zu häufig wird die ganze geistige Kapazität des Studirenden total von der Riesenarbeit des wissenschaftlichen Fortschrittes engagirt.

Je mehr die verschiedenartigen Wissenszweige sich weiter entwickeln, desto mehr erfordert das Spezialstudium die geistige Kraft dessen, der sich zum Berufsgelehrten und Forscher ausbilden will.

Die einzelne Disziplin nimmt ihn schließlich total in Beschlag. Sein ganzes Denken konzentrirt sich fast ausschließlich auf das Feld seiner Berufswissenschaft, indeß andere Geistes- und Gemüthsanlagen mit Gewalt am Aufkeimen und an der Weiterentfaltung verhindert werden. Ein solcher Spezialist in wissenschaftlichen Dingen bringt es denn auch in der Regel viel weiter auf dem Felde seiner beruflichen Bethätigung, als derjenige, welcher alle seine Geistesanlagen in harmonischer Bethätigung weiter entwickelt.

Und so kommt es denn, daß gar häufig der Spezialforscher zu einem großen wissenschaftlichen Ruf gelangt, indeß er als Mensch, als gesellschaftliches Wesen ein Kind mit allerlei Unarten geblieben ist. Fast sprichwörtlich ist die Trockenheit einer Mathematikerseele — wenngleich es ja herrliche Ausnahmen giebt —, und die Witzblätter aller Völker machen sich immer wieder lustig über die „Zerstreutheit" des Professors, der an nichts Anderes zu denken vermag als an seine wissenschaftlichen Probleme, und dabei keineswegs „zerstreut," sondern im Gegentheil sehr „gesammelt" ist, aber gerade deswegen die närrischen Dinge verrichtet, welche ein Mensch mit gesundem Verstand und von normaler Bethätigung niemals verrichten könnte.

Solche einseitige geistige Bethätigung führt zur Abstumpfung und schließlich zum vollständigen Erlöschen jener zahlreichen Anlagen und Eigenschaften, deren harmonische Entwicklung allein im Stande ist, aus dem Einzelindividuum jenes herrliche Ganze zu schaffen, das man in des Wortes vollster Bedeutung „einen ganzen Menschen" nennt.

Freilich hätte man billiger Weise erwarten dürfen, daß wenigstens die Historiker, die Juristen, die Nationalökonomen und die Psychologen mit gerechter Unparteilichkeit und mit gutem Willen die Ursachen der großen sozialen Bewegung zum Gegenstand ihrer Untersuchung machen würden.

Davor haben sich aber an den meisten Orten die vom Staat besoldeten Professoren aus diversen Gründen gehütet.

Einige dieser Gründe mögen hier in aller Offenheit berührt werden:

Die Universitätsprofessoren sind Angestellte des Staates. So lange aber die leitenden Staatsmänner mit der gegenwärtigen Gesellschaftsordnung solcherart zufrieden sind, daß sie jeden Versuch, diese Gesellschaftsordnung umzuwandeln, als einen Frevel betrachten, so lange wird jeder Universitätsdozent — sei er Professor oder sei er Privatdozent — große Gefahr laufen, an seiner ökonomischen Existenz Schaden zu nehmen, wenn er anderer Meinung sein wollte, als die ihm vorgesetzten Oberbehörden. Beispiele dieser Art sind zur Genüge bekannt. In vielen Fällen wird daher die bessere wissenschaftliche Ueberzeugung von dem eigenen Besitzer unterdrückt aus gleichen Gründen, die den Proletarier an der Maschine zwingen, seine politische oder religiöse Ueberzeugung geheim zu halten, wenn sie mit derjenigen des Arbeitgebers in Gegensatz steht.

In andern Fällen sind die Inhaber der Lehrkanzeln als Produkte ihrer eigenen Erziehung und als verknöcherte Personifikationen alter Ueberlieferungen absolut nicht mehr im Stande, die ins Fließen gekommene Bewegung auf sozialem Gebiete zu erfassen und die in dieser Bewegung waltende Gerechtigkeit als Gesetz, als Ursache und Bedingung zu erkennen. Das ist menschlich; Niemand kann aus seiner eigenen Haut herausschlüpfen und wir haben angesichts solcher Fälle billig zu sein, selbst wenn unsere Gegner uns nur mit Ungerechtigkeiten malträtiren. Die Unverbesserlichen werden sich nicht mehr ändern; aber sie werden sterben.

Wieder in andern Fällen — und diese sind nicht wenig zahlreich — ist der Inhaber eines Lehrstuhles, der in der sozialen Frage mitzusprechen berufen wäre, zur richtigen Einsicht gelangt und er könnte seiner besseren wissenschaftlichen Ueberzeugung auch ohne die Gefahr, Schaden zu nehmen, Ausdruck geben — aber daran hindern ihn allerlei Phantome in Gestalt von Befürchtungen gegenüber dem sich frei machenden Proletariat. Er fürchtet für Kunst und Wissenschaft. Er fürchtet den Untergang der Kultur. Er fürchtet die Rückkehr zur Barbarei — und schweigt daher lieber, als daß er sich zum Mitschuldigen machte an einer Katastrophe, welche den Untergang einer ganzen Welt bedeuten würde.

Solcher Art lernen wir verstehen, warum der Sozialismus beim „patentirten" Gelehrtenstand der Staatsuniversitäten so abweisend behandelt wird. Es sind denn auch in der That nicht etwa Universitätsprofessoren gewesen, welche den utopistischen Sozialismus umgewandelt haben zu einer festgefügten Wissenschaft, aufgebaut nach allen Regeln empirischer Forschung und induktiven Denkens: Karl Marx und Friedrich Engels standen außerhalb akademischer Körperschaften. Stuart Mill, der größte philosophische Denker englischer Nation, Stuart Mill — ein ganz notorischer Sozialdemokrat — dessen Werke zu den reichsten und reinsten Quellen philosophischer Forschung zählen — Stuart Mill war niemals Staatsprofessor.

Nein: die soziale Bewegung nahm ihren Ursprung **außerhalb** akademischer Kreise und die Gesetze dieser weltumstürzenden Bewegung wurden nicht von Staatsgelehrten, sondern **gegen** den Willen und **gegen** den Wunsch der staatlich unterstützten Gelehrsamkeit zum Range einer wissenschaftlichen Disziplin erhoben.

Die Begründung einer neuen ökonomischen Wissenschaft, welche zusehends eine ganze Welt aus den Angeln zu heben sich anschickt, die Begründung des wissenschaftlichen Sozialismus durch Karl Marx, durch einen Nichtprofessor, hat bekanntlich noch andere Analoga wo großartige Theorien nicht etwa von Staatsgelehrten, sondern von Privatgelehrten ausgeheckt und bewiesen wurden.

Charles Darwin hat zum ersten Mal die Abstammungslehre als wissenschaftliche Theorie zum fröhlichen Leben angefacht — er, der niemals Professor gewesen, hat die ganze Naturwissenschaft

mehr gefördert, als vor ihm tausend mittelmäßige und bedeutende Köpfe der staatlich angestellten Professorenschaft.

Der Arzt Robert Mayer — der Entdecker des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft — war niemals Staatsprofessor.

In der That mehren sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt jene Fälle, wo wichtige Entdeckungen und wissenschaftliche Fortschritte hervorragendster Art als Verdienste von Männern erscheinen, welche außerhalb des staatlichen Gelehrtenkörpers stehen und gerade deshalb oft mit ungeheuren Widerständen zu rechnen haben, ehe sie die Zustimmung der Professorenwelt erhalten.

Das sind Erscheinungen, die ganz wohl geeignet wären, in den Kreisen der patentirten Gelehrten etwas mehr Toleranz und etwas mehr Objektivität zu pflanzen, als bislang gepflanzt worden ist. Nur zu oft werden neue Wahrheiten und Forschungsresultate von den Staatsprofessoren entweder todtgeschwiegen, oder mit allen erdenklichen Mitteln bekämpft und unterdrückt, einzig aus dem Grund, weil jene Wahrheiten und Forschungsresultate nicht als legitime Kinder der staatlich unterhaltenen Forschung und professorlicher Wissenschaft erscheinen, sondern als eine Art unehelicher Kinder wildlebender „Laien"-Wissenschaft.

Solche illegitime Kinder sind eben auch die ökonomischen Lehren von Karl Marx, die dieser bedeutendste aller Sozialökonomen in seinem gelehrten Werk über das „Kapital" auf die Welt gesetzt hat. (Der erste Band dieses klassischen Werkes erschien 1867.)

Wenn nun diese ökonomischen Lehren in dem Zeitraum von fünfundzwanzig Jahren auf den Hochschulen kaum nennenswerthe Beachtung, sondern zumeist nur vornehme, nicht selten dünkelhafte Abweisung erfahren haben, so fanden sie um so freudigere Aufnahme in den weitesten Kreisen des nach ökonomischer Befreiung ringenden Volkes.

Das Alles ist leicht zu verstehen, weil Alles mit natürlichen Dingen zuging. Aber zur Hebung des Ansehens der politischen und ökonomischen Wissenschaften und zur Vermehrung der Sympathien für staatlich unterhaltene Sozialwissenschaft haben diese Vorgänge nicht beigetragen.

Davon können verschiedene Sozialökonomen und Kathedersozialisten ein feines Liedlein singen.

Ja, es drohte sogar namhafter Schaden in Sachen des Ansehens der staatlich unterstützten und staatlich unterhaltenen Wissenschaft überhaupt.

Es begann eine Art Mißtrauen und Groll herauf zu wachsen gegen alle staatswissenschaftliche Katheder-Weisheit überhaupt. Und dieser Groll wendete sich dann auch mehr oder weniger gegen die andern Fakultäten.

Das Staats-Professorenthum lief Gefahr und läuft heute noch Gefahr, der Sympathien und des Ansehens von Seiten des unterdrückten Volkes verlustig zu gehen; denn das Volk weiß ganz wohl, daß im ganzen kultivirten Europa akademische Lehrfreiheit seit alten Zeiten proklamirt, aber allem Anschein nach mancherorts nur wenig gehandhabt worden ist.

Und einige schlimme Erfahrungen, wo notorische Wahrheiten trotz der akademischen Lehrfreiheit frechweg unterdrückt wurden, wo die akademische Lehrfreiheit geradezu mißbraucht wurde, um an der Stelle offenkundiger Wahrheiten das strikte Gegentheil derselben, den personifizirten Irrthum, zu vertheidigen — diese schlimmen Erfahrungen mußten schließlich Reaktionen heraufbeschwören, die das berechtigte Maß überschreiten und daher zum Uebel Aller ausschlagen können.

Das will ich hier an einigen Beispielen erläutern:

August Bebel, der hervorragende Wortführer der deutschen sozialdemokratischen Partei, hat in seinem Buch: „Die Frau und der Sozialismus" (Stuttgart, bei J. H. W. Dietz), das bereits in siebzehn deutschen Auflagen erschienen ist, ein Werk geschaffen, das berufen war und immer wieder berufen ist, durch Millionen von Händen zu gehen und aus Hunderttausenden denkender Frauen- und Männerhirne die Krusten mittelalterlicher Vorurtheile und Irrthümer herauszufegen und an deren Stelle die leuchtenden Phosphate gesunder Welt- und Menschenbetrachtung zu setzen.

Dieses Buch ist von hervorragendster Bedeutung; es ist wohl das beste Werk, das über die Frau jemals geschrieben worden ist. Seine Wirkung wird diejenige eines tiefgehenden Pfluges sein: der Acker des Volksbewußtseins wird umgekehrt und in seinen Furchen werden die Keimpflanzen aus den Samenkörnern der Vernunft und der Gerechtigkeit aufsprossen zur erntereichen Kultur einer neuen Gesellschaftsform.

Aber Bebel's Pflug ist an verschiedenen Stellen aus der regelrechten Furche herausgesprengt worden durch harte Steine, welche in der feuchten Ackerkrume verborgen lagen und die Pflugschar aus ihrem geraden Gange abdrängten. Diese Steine sind harte Groll-Brocken, die nicht recht zur zahmen Ackererde passen. Sehen wir zu, daß wir sie zersplittern!

Bebel sagt (pag. 289 der 10. Auflage seines Buches über „Die Frau"):

„Richtig betrachtet, ist ein Arbeiter, der Kloaken auspumpt, um die Menschheit vor gesundheitsschädlichen Miasmen zu schützen, ein sehr nützliches Glied der Gesellschaft, wohingegen ein Professor, der gefälschte Geschichte im Interesse der herrschenden Klassen lehrt, oder ein Theologe, der mit übernatürlichen, transzendenten Lehren die Gehirne zu umnebeln sucht, äußerst schädliche Individuen sind. Unser heute in Amt und Würden stehendes Gelehrtenthum repräsentirt zu einem großen Theil eine Gilde, die dazu bestimmt und bezahlt ist, die Herrschaft der leitenden Klassen unter der Autorität der Wissenschaft zu vertheidigen und zu rechtfertigen und als gut und nothwendig erscheinen zu lassen und die vorhandenen Vorurtheile zu schützen. In Wahrheit ist es Afterwissenschaft, Gehirnvergiftung, kulturfeindliche Arbeit, geistige Lohnarbeit im Interesse der Bourgeoisie und ihrer Klienten."

Ganz richtig sagt auch Buckle in seiner Geschichte der englischen Zivilisation: „Die Gelehrsamkeit dient häufig ebenso sehr der Unwissenheit wie dem Fortschritt."

Dann fährt Bebel fort:

„Ein Gesellschafts-Zustand, der die fernere Existenz einer solch privilegirten Gilde unmöglich macht, vollzieht eine menschenbefreiende That.

„Andererseits ist echte Wissenschaft oft mit sehr unangenehmer widerlicher Arbeit verbunden. Zum Beispiel wenn ein Arzt eine im Fäulnißprozeß befindliche Leiche sezirt, oder eiternde Körpertheile operirt; oder wenn ein Chemiker Exkremente untersucht. Es sind dies Arbeiten, die sehr häufig widerlicher sind als die widerlichsten Arbeiten, welche Tagelöhner und ungelernte Arbeiter verrichten; aber dieses anzuerkennen, daran denkt Niemand. Der Unterschied besteht darin, daß die eine Arbeit ein umfassendes Studium erfordert, um gethan zu werden, die Andere von Jedem ohne großes Studium verrichtet werden kann.

„Daher die grundverschiedene Beurtheilung.

„In einer Gesellschaft aber, in welcher durch die Allen gewährte höchste Bildungsmöglichkeit die heute bestehenden Unterscheidungen zwischen „gebildet" und „ungebildet" verschwinden, müssen auch die Gegensätze

zwischen gelernter und ungelernter Arbeit verschwinden, um so mehr, da die Entwicklung der Technik gar keine Grenzen kennt, wonach Handarbeit nicht auch von der Maschine oder durch technische Prozesse verrichtet werden könnte. — — Sind also die häßlichsten Arbeiten oft die nützlichsten, dann ist auch unser Begriff von angenehmer und unangenehmer Arbeit, wie so viele andere Begriffe in der heutigen Welt, ein falscher und oberflächlicher, ein rein an Aeußerlichkeiten klebender." (l. c. pag. 290.)

Und weiter sagt Bebel (pag. 325 und 326), nachdem er von der Volksschule der alten und der neuen Gesellschaft gesprochen:

„Hat die neue Gesellschaft ihren Nachwuchs bis zu dem angedeuteten Alter nach den entwickelten Prinzipien erzogen, so kann sie jeden Einzelnen seiner weiteren Ausbildung selbst überlassen. Sie darf sicher sein, daß Jeder die Gelegenheit ergreifen wird, die in ihm zur Entwicklung gebrachten Keime weiter auszubilden. Jeder treibt und übt mit Gleichgesinnten, wozu Neigung und Anlagen drängen. Dieser ergreift einen Zweig der immer glänzender sich ausgestaltenden Naturwissenschaften: Anthropologie, Zoologie, Botanik, Mineralogie, Geologie, Physik, Chemie, prähistorische Wissenschaft u. s. w., Jener die Geschichtswissenschaft, die Sprachforschung, das Kunststudium u. s. w. Dieser wird aus Passion Musiker, Jener Maler, ein Dritter Bildhauer, ein Vierter Schauspieler.

„Zünftige Künstler wird es künftig so wenig als zünftige Gelehrte und zünftige Handwerker geben.

„Tausende glänzender Talente, die bisher unterdrückt wurden, kommen zur Entfaltung und zur Geltung und zeigen sich der Gesellschaft in ihrem Wissen und Können, wo die Gelegenheit sich darbietet.

„Es giebt also keine Musiker, Schauspieler, Künstler und Gelehrte von Profession mehr; aber es giebt nunmehr um so zahlreichere aus Begeisterung, durch Talent und Genie. Und was sie leisten, dürfte die gegenwärtigen Leistungen auf diesen Gebieten ebenso sehr übertreffen, wie die industriellen, technischen und agrikolen Leistungen der künftigen Gesellschaft die heutigen übertreffen werden.

„Wir werden also eine Aera für Künste und Wissenschaften entstehen sehen, wie die Welt sie noch nie gesehen, nie erlebte, und dementsprechend werden die Schöpfungen sein, die sie erzeugt."

So weit also Bebel.

Gewiß ist das eine hocherfreuliche Perspektive! „Wir werden eine Aera für Künste und Wissenschaften entstehen sehen, wie die Welt sie noch nie gesehen!"

Das wird kommen, allerdings kommen, zur großen Enttäuschung aller Philisterseelchen, die heute den Untergang der Kultur, der

Wissenschaften und Künste befürchten, jener Philisterseelchen, welche verlernt haben, aus dem Gang der bisherigen Entwicklung das Gesetz des natürlichen Fortschritts, das Geheimniß der progressiven Entwicklung zu erkennen.

Das Resultat dieser Entwicklung wird allerdings ein beglückendes sein; aber ganz gewiß Modifikationen zeigen, die in etwelchem Gegensatz zu den Vorstellungen Bebel's stehen werden.

Es ist sicher ein über alle Möglichkeit hinausgreifender Irrthum, wenn Bebel sich vorstellt, daß in der neuen, auf sozialer Gerechtigkeit aufgebauten Gesellschaft die Gilde der Berufsgelehrten und der Berufskünstler von der Bildfläche verschwunden sein werden.

Wodurch ist es möglich geworden, daß die Naturwissenschaften, die Heilkunde, die Technik seit wenigen Jahrzehnten derartige Fortschritte gemacht haben, die sie heute zur Freude aller Menschenfreunde aufweisen?

Geschah dies denn nicht unter den Auspizien des Staates, der an höheren Lehranstalten besonders begabte Leute ausschließlich mit der Aufgabe betraute, einzig und allein der Wissenschaft und ihrer Lehre und Forschung zu leben?

Hätten jemals begeisterte Dilettanten das leisten können, was ein Heer von Berufsforschern auf dem Gebiete der Chemie, Physik, der Physiologie, der Anatomie, der Pathologie, der Zoologie und der Botanik geleistet haben in den kostspieligen Werkstätten, Laboratorien und Instituten aller Art, die vom Staate eigens dazu errichtet wurden, auf daß jene Berufsforscher ihr ganzes Leben lang auch gar nichts weiter betreiben, als die Förderung von Wissenschaft und Lehre?

Wer waren denn bis heute in jenen wissenschaftlichen Forscher-Werkstätten die leitenden und lehrenden Führer in die Wissenschaft?

Wer waren denn in den chemischen, physikalischen, physiologischen, pathologischen, anatomischen und andern vom Staate unterhaltenen wissenschaftlichen Laboratorien die ständig arbeitenden und selbstthätig forschenden Gelehrten?

Waren es nicht zumeist Leute von mehr oder weniger hervorragenden Talenten, die von Jugend auf mit Begeisterung, ja mit leidenschaftlichem Eifer an ihrer eigenen Entwicklung sowohl, wie an der Förderung der Wissenschaft arbeiteten und zum Theil dabei versäumten, nach allen Richtungen ganze Menschen zu sein, die das

versäumen mußten, wenn sie in ihrem Wahrheitsdrang zu einem erklecklichen Ziel gelangen wollten?

Waren nicht gerade die mächtigsten Förderer der Wissenschaft und Technik Gelehrte von Beruf, Gelehrte von Profession, deren ganzes Dasein, deren ganze Lebens- und Schaffenskraft von wissenschaftlicher Arbeit total engagirt war?

Fordert nicht die Vorbildung zu solchem Beruf schon ein halbes Menschenalter? Fordert nicht jede nennenswerthe wissenschaftliche Forschung die gesammte Kraft des ganzen Mannes? — Das war bis jetzt so und ist noch so und wird in Zukunft auch so sein.

Nein! daran ist gar nicht zu denken, daß die Wissenschaft und Technik weiterhin im bisherigen Tempo Fortschritte machen, wenn es nicht jederzeit eine Armee wirklicher Berufsleute für die spezifisch forschende Bethätigung geben wird, Berufsleute, welche die Förderung von Wissenschaft und Technik zu ihrer Lebensaufgabe, zur ernsten Hauptaufgabe ihres Daseins machen werden, Gelehrte und Techniker und Künstler von „Profession," welche von Haus aus die beste Begabung dazu besitzen und den ernsten Willen mitbringen sollen, um das Höchste zu leisten, indem sie ihr Alles einsetzen, Leute, die extra zu diesem Zwecke beruflich herangebildet und dann auch selbstverständlich von der ganzen Gesellschaft körperlich und geistig in entsprechender Lebenshaltung zu versorgen sind.

Mit dem Dilettantenthum wird es in Sachen naturwissenschaftlicher Forschung von Jahr zu Jahr immer schwieriger. Die wissenschaftliche Arbeitstheilung und die Vertiefung der Spezialforschung sind bis heute bereits so weit gediehen, daß der Dilettant, der Liebhaber, in hundert Fällen neunundneunzigmal auf halbem Wege der nothwendigen Vorstudien muthlos stehen bleibt und in tausend Fällen vielleicht nur einmal dahin gelangt, endlich selbstforschend eine neue Untersuchung zu beginnen. Heute — und wohl in alle Zukunft — muß die wissenschaftliche Forschung eine Leibgarde von gründlich geschulten und opferfähigen Berufsleuten um sich haben, wenn sie fortschreitend vom Flecke kommen will.

„Zünftige Künstler wird es künftig so wenig als zünftige Gelehrte und zünftige Handwerker geben." (Bebel.)

Ich habe mir über diesem Satz aus Bebel's Buch fast den Kopf zerbrochen. Und wenn ich diesen Bebel'schen Satz recht

verstanden habe, so komme ich genau zum Gegentheil seiner Meinung.

Künstler von Beruf — von Profession — wird es so lange geben, als das Wort wahr bleiben wird: „Kurz ist das Leben, lang ist die Kunst."

Der zünftige Handwerker verschwindet — das ist allerdings keine Frage, oder vielmehr nur eine Frage der Zeit; denn die fortschreitende Technik und Industrie machen den zünftigen Handwerker überflüssig. Da ist es der Großbetrieb, der die Zunft überwindet.

Aber in ganz anderer Lage stehen wir dem Künstler gegenüber. Was der Künstler nach langer mühseliger Schule mit seiner Kraft und seinem schaffenden Genius erzeugt, das wird niemals ein Großbetrieb erzeugen, das wird auch niemals ein ungeschultes Dilettantenthum zu Stande bringen. Der Bildhauer — der höchstbegabte — bedarf einer ausgedehnten allgemeinen und zudem einer langen beruflichen Bildung. Er hat seine ganze Schaffenskraft einzusetzen, wenn er ein Rechtes, Schönes, Erhabenes schaffen will. Da genügt das Talent allein, selbst im Verein mit der höchsten Begeisterung, schon lange nicht mehr. Er muß in Wissenschaft und Technik seine gründlichen Berufsstudien machen, er muß von der Pike auf dienen und kann auch im Zeitalter von Dampf und Elektrizität ungestraft keine Etappe überspringen, wenn er wirklich ein produktiver Meister werden will. Das heißt: Der Künstler wird auch in Zukunft seine ganze Lebenskraft in seinen Beruf einsetzen müssen; er wird als Berufsmann „Kleinmeister des Einzelbetriebes" sein. Diese „Zunft" kann nicht verschwinden. Dahin gehören die Maler, die Bildhauer, die Musiker, die Schauspieler und Bühnensänger und die Dichter — für welche die neue Gesellschaft in noch viel ausgedehnterem Maße als unsere gegenwärtige wird eigene Berufsschulen schaffen müssen. An diesen Berufsschulen werden also „Künstler von Profession" ständige Lehrer und Leitende sein, selbst wenn die ganze Welt von begeisterten Dilettanten einst wimmeln sollte.

Gelehrte von Beruf — von Profession — wird es so lange geben müssen, so lange die menschliche Gesellschaft ein lebhaftes Interesse am Fortschritt der Wissenschaft und der Technik, am Fortschritt der Wahrheit und der Glückseligkeit haben wird.

Die Wissenschaft kann niemals der „geistigen" Handarbeiter entbehren, sie kann niemals die Vorzüge des Großbetriebs mit Maschinen auf ihr Ackerfeld anwenden. Jeder einzelne Forscher

muß von vorn anfangen in dem Sinne, als er durch eigene Arbeit sich selbst mit heißem Bemühen durch den dichten Wald schon bereits erforschter Wahrheiten durchzukämpfen hat, ehe er dort stehen wird, wo der an Strapazen gewöhnte Fuß und die in schwerer Arbeit gestählte Hand in das Dickicht des Unerforschten und Unerkannten weiter vordringen kann.

Jeder einzelne Forscher bleibt in geistigem Sinne Einzel-Fußgänger, Einzel-Handarbeiter. Und wenn alle andern Arbeiten im neuen Gesellschaftsleben auf die Hälfte oder auf einen Drittheil des bisherigen Zeitmaßes reduzirt werden können in Folge der Vortheile des Großbetriebs, so wird das Arbeitsmaß des Wissenschafters und des Künstlers nicht nur nicht abnehmen, sondern viel eher zunehmen müssen; und das gilt für die Zeit der Jugendentwicklung sowohl, als für die Zeit des schaffenden Reifezustandes. Wer's darin leichter nehmen wird, der wird ein ohnmächtiger Dilettant, der wird ein unproduktiver Stümper, aber kein Förderer der Wissenschaft oder der Kunst sein.

Die Lebensarbeit des Wissenschafters wird in der neuen Gesellschaft also nicht leichter, nicht weniger Kraft in Anspruch nehmend sein, als sie es heute ist.

Das muß hier ausdrücklich gesagt sein, daß die Zeiten längst vorbei sind, wo der Wissenschafter von Beruf seines Amtes in anstrengungsloser Gemüthlichkeit walten konnte.

Es ist ein kolossaler Irrthum, wenn viele Arbeiter der Meinung sind, ein Gelehrter, ein Forscher, ein „Professor" sei eigentlich eine Art von Halbmüßiggänger, der vielleicht täglich nur ein oder zwei Stunden lang etwas zu leisten habe und nachher leben könne wie der Herrgott in Frankreich.

Derlei Wissenschafter laufen heute nur noch wenige herum. Die große Mehrzahl der andern arbeitet treu und redlich ihre 8 bis 12, ja bis 16 Stunden täglich, und das nicht nur an den Werk-, sondern auch an Sonn- und Feiertagen, oft jahraus jahrein, ohne Ferien zu machen.

Die Freude an solcher geistiger Arbeit hilft oft so lange über die Müdigkeit hinweg, daß der also Arbeitende nicht gewahr wird, wie sehr sein körperliches Gedeihen darunter leidet, wie rasch der Leib altert, wie sehr das Nervensystem abgespannt wird und welche schlechte Oekonomie der Wissenschafter mit seiner eigenen Lebenskraft treibt.

Frühzeitiger Tod ist eine häufige Erscheinung bei Wissenschaftern.

Frühzeitiger Zerfall des Geistes und Körpers in Folge Ueberarbeitung — das ist das häufige Loos der Vielbeneideten.

Daran wird die neue Gesellschaft wenig ändern. Der Wissenschafter und Forscher von Beruf wird in Zukunft durchschnittlich der gleiche Rackerer sein wie heute, eben weil das Feld der Wissenschaft zusehends immer schwieriger zu bearbeiten sein wird, je mehr der Kreis der wirklichen Kenntnisse zunimmt.

Dazu wird dem Wissenschafter eine neue Pflicht auf den Nacken kommen: die Aufgabe, nicht nur neue, junge Kräfte heranzubilden zu tüchtigen Jüngern, sondern auch seinen Mitbürgern von Zeit zu Zeit Rechenschaft abzulegen über das, was auf dem Gebiete seines Forschens zu Tage gefördert wird.

Denn in der neuen Aera der Menschheitsentwicklung wird jeder Bürger nicht nur seine mäßige Arbeit, sondern auch hinreichend Zeit und Lust haben, seinen geistigen Horizont zu erweitern in allerlei Wahrheit und Wissenschaft.

Die neue Gesellschaft wird gerade von den berufensten Vertretern der Wissenschaft fordern, daß diese gelegentlich hinaustreten aus den Gelehrtenwerkstätten unter das Volk, um neue Wahrheiten in rezenten Forschungsresultaten bekannt zu geben.

Dieser Gebrauch ist bereits in unserer Zeit mancherorts schon aufgekommen, und es hat den Anschein, als werde er sich ohne große Friktionen weiter entwickeln.

Vor Allem aus werden Wissenschaft und Kunst sich die Wege bahnen und die Kanäle graben, um in breiteren Strömen und Bächen hinauszufließen auf das fruchtbare Gefilde der weiten Volksseele. Das wird hinwieder fördernd zurückwirken auf ihr eigenes Weitergedeihen, indem sie solcher Art selbst eine Rekrutenaushebung für ihren eigenen Dienst veranlassen. Hochbegabte junge Talente werden nicht mehr unbeachtet verloren gehen, sondern jederzeit Gelegenheit finden, am richtigen Orte sich bemerkbar zu machen.

In diesen Ausführungen ist keineswegs gesagt, daß die Wissenschaft und die Forschung ein Monopol für die Berufsgelehrten, für die Wissenschafter „von Profession" abgeben müsse.

Das ist auch heute nicht der Fall und wird es in Zukunft noch viel weniger sein. Mit der Hebung der ganzen Volksbildung im Sinne der Uebereinstimmung von wissenschaftlicher Wahrheit einerseits und der Lehre in den Volksschulen anderseits wird mehr und

mehr die Zahl derjenigen zunehmen, welche in Folge genialer Begabung sich nach verschiedenen Richtungen erfolgreich zu bethätigen im Stande sein werden. Der soziale Zukunftsstaat wird jedes geniale Verdienst würdigen und jede vorragende Kapazität an wirklich vorragenden Posten stellen. Das Zopfthum der akademischen Zünftler wird vollends verschwunden sein: an wirklichen Früchten — nicht an eingebildeten — wird man die Feigenbäume erkennen, gleichviel ob diese dann auf freiem Felde oder aber im Schulgärtlein gewachsen seien!

Große Künstler werden unter Umständen noch häufiger als bisher auch verdienstvolle Gelehrte sein, wie dies z. B. Leonardo da Vinci gewesen ist. Ebenso ist das Umgekehrte denkbar, daß namhafte Gelehrte und Forscher zugleich geniale Künstler sein werden. (Albrecht v. Haller ist ein Beispiel dieser Art aus dem vorigen Jahrhundert.)

Aber auf derartige Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten soll und kann die neue Gesellschaft sich nicht verlassen.

Wenn Wissenschaft und Kunst ununterbrochen, in festem sicherem Gang weiter schreiten sollen, so wird die neue Gesellschaft noch in höherem Maße, als es bisher geschehen ist, Anstalten schaffen und mit allen nothwendigen Mitteln ausstatten, wo die fähigsten Gelehrten und Künstler ihres höchsten Amtes ungehemmt walten können in freier Genialität ohne alle Schablone.

Derartige Anstalten existiren heute schon; sie existiren schon seit Jahrhunderten: es sind die Universitäten, die Hochschulen und die Akademien für Wissenschaft, Kunst und Technik.

Mit diesen Schulen sind wissenschaftliche Werkstätten und Hilfsinstitute aller Art verbunden, Anstalten, welche mit riesigen ökonomischen Opfern vom Staate erstellt worden sind und vom Staate unterhalten werden; Anstalten, welche z. B. hier in Zürich viel mehr pekuniären Aufwand erforderten, als die Mutteranstalten — die Hochschule und das Polytechnikum — seinerzeit in Anspruch nahmen.

Trotz aller noch vorhandenen Mängel sind diese Hochschulen und Akademien die Hochburgen der Wissenschaft.

Und die Besatzung dieser Hochburgen steht nirgends ausschließlich im Dienste des speziellen Interesses eines Fürsten oder einer besonderen Gesellschaftsklasse oder ausschließlich im Dienste der kapitalistischen Staatsmacht, sondern meistenorts — einige Aus-

nahmen stoßen die Regel nicht um — zunächst im Dienste der Wahrheit und wissenschaftlichen Forschung, also in erster Linie im Dienste der Menschheitsentwicklung.

Man wird hier einwenden, daß ja einer der bekanntesten deutschen Gelehrten, Du Bois-Reymond, Universitätsprofessor in Berlin, das sonderbare Wort gesprochen: „Die Akademie der Wissenschaften sei die geistige Leibgarde der Hohenzollern." — Das ist allerdings ein merkwürdiges Kompliment, welches zweifelsohne gerade dort am meisten belächelt wurde, wo dieses Kompliment am ehesten verfangen sollte.

Die Mitglieder aller wissenschaftlichen Akademien der Erde würden ohne Zweifel in ihrer übergroßen Mehrheit doch wohl deklariren, daß sie sich als Leibgarde der wissenschaftlichen Wahrheit, als Pioniere der freien Forschung, als Dienstbeflissene der höchsten Interessen ganzer Menschheit betrachteten. (In monarchischen Staaten könnten doch höchstens nur einige Professoren der Geschichte, der Rechtswissenschaft, allenfalls auch der spekulativen Philosophie sich als Leibgardisten der Dynastie fühlen.*)

---

*) Unser Jahrhundert der Aufklärung hat nämlich in Ansehung der wissenschaftlichen Freiheit großen Wandel geschaffen. Heute lesen wir mit innigem Behagen die Widmungen, mit denen noch am Anfang dieses Jahrhunderts berühmte Naturforscher ihre Werke dem Landesvater zu Füßen gelegt haben, wie dies z. B. von dem verdienten Pflanzenanatom J. J. P. Moldenhawer noch im Jahr 1812 geschehen ist, da er seine „Beyträge zur Anatomie der Pflanzen" (Kiel 1812) Seiner Majestät Friedrich dem Sechsten, König zu Dänemark und Norwegen, mit folgenden Worten dargebracht hat:

„Allerdurchlauchtigster, Großmächtigster, Allergnädigster König und Herr, Ew. Majestät wage ich es alleruntertänigst die ersten Proben der Beobachtungen und Versuche zu widmen, die besonders durch die Leitung einer ausgedehnten Pflanzschule begünstigt wurden, welche eins der zahlreichen Denkmähler jener unermüdeten Sorgfalt ist, womit Ew. Majestät den Ackerbau überhaupt, die erste Quelle des Wohlstandes und der Macht der Nationen, in allen seinen Zweigen ermuntert haben.

„Indem Ew. Majestät die Gnade hatten, Selbst die Fortschritte dieser Anstalt zu untersuchen und mit der Ihnen eigenthümlichen Herablassung mir Ihre Zufriedenheit zu bezeugen, mich zugleich zur Mittheilung meiner über den Pflanzenbau gemachten Beobachtungen zu ermuntern, haben Ew. Majestät meinem Wunsche und meinem Eifer,

Der Mißbrauch, dessen sich in verschiedenen Zeiten der Menschheitsgeschichte einzelne Berufsgelehrte schuldig gemacht haben, indem sie das Interesse der Wahrheit dem persönlichen Interesse eines hohen Protektors oder dem Interesse einer politischen oder religiösen Partei untergeordnet haben — jener Mißbrauch Einzelner kann nicht hinreichendes Motiv sein, um aller vom Staat gepflegten Wissenschaft den Abschied zu geben.

Wir sind eifrig bestrebt, mit allen vernünftigen und gerechten Mitteln die kapitalistische Gesellschaftsform abzuschaffen und den Staat umzuwandeln zu einer Einheit höherer Ordnung, deren Wille im Einklang stehen soll mit den Prinzipien der Gerechtigkeit und den höchsten Anforderungen des Gesammtwohls.

Wenn unserem Ziele Hemmnisse aller Art entgegenstehen, so werden wir diese Hemmnisse vernünftigerweise zu überwinden suchen. Wenn also unter Anderem die Art und Weise, wie heute die Wissenschaft, die Technik und die Kunst vom dermaligen Staat gehegt und gepflegt wird, nicht völlig im Einklang steht mit den Grundsätzen der Volkswohlfahrt, so werden wir uns bestreben, Wandel zu schaffen.

Wir werden an die bestehenden Einrichtungen den Maßstab der Kritik anlegen, wir werden das Gute bestehen lassen und noch weiter fördern, wir werden Unnützes und Schädliches entfernen und werden dafür Nützliches und Heilsames an die Stelle setzen. Wir werden gerecht sein und dankbar anerkennen, was in der Ver-

---

Ihre wohlthätigen Absichten zu fördern, eine ausgedehntere Richtung gegeben.

„Auch dieses Werk ist eine Frucht jener Bestrebungen, und ich wagte um so mehr die Bitte, es Ew. Majestät zu Füßen legen zu dürfen, da die Gewährung derselben mir zugleich die Gelegenheit darbietet, meinen heißesten ehrfurchtsvollsten Dank für das Glück zu bezeugen, welches ich als Unterthan und Diener genieße, die hohe Verehrung Ihrer Tugenden und das tiefe Gefühl der unermeßlichen Wohlthat auszudrücken, welche die Vorsehung den Nationen erzeigt, wenn sie in ihrem Beherrscher den Vater seines Volkes verehren können.

Kiel, 24. März 1812.

Ew. Majestät alleruntertänigster J. J. P. Moldenhawer."

Das ist ja höchst elegant „gewidmet"; aber für unsere Zeit wär's doch zum Umfallen! Heute faßt man sich kürzer und stellt sich einfach als „geistigen Leibgardist" der Dynastie vor.

gangenheit Heilsames geschafft worden ist. Wir werden aber auch offenen Sinn haben für die Abschaffung alles dessen, was sich überlebt hat und was uns fürderhin nur wie hemmender Ballast auf dem Wege des Fortschritts hindern könnte.

So kann uns nicht erspart werden, daß wir uns umsehen nach der Art und Weise, wie Wissenschaft und Wahrheit heute an den Hochschulen der zivilisirten Nationen gelehrt und gefördert werden.

Die hervorragendsten Pflanzstätten der Wissenschaft sind die Universitäten oder Hochschulen nach deutschem Muster.

Sie enthalten in der Regel vier Abtheilungen — Fakultäten, deren Lehrstühle mehr oder weniger natürliche Gruppen bilden.

Nach altem Usus steht obenan als Nr. 1: die theologische Fakultät. Dann folgen als Nr. 2: die staatswissenschaftliche oder juristische Fakultät, als Nr. 3: die medizinische Fakultät, und als Nr. 4: die philosophische Fakultät.

Jede dieser vier Fakultäten bildet eine Art von mehr oder weniger selbständiger, mehr oder weniger abgerundeter Fachschule.

Wer Geistlicher werden will, der studirt — leider! — fast ausschließlich an der theologischen Fakultät.

Der Rechtsgelehrte holt seine Weisheit zumeist an der juristischen Abtheilung, der Mediziner holt sich zunächst eine naturwissenschaftliche Vorbildung an der philosophischen Fakultät, dann zuletzt seine eigentliche Berufsbildung an der medizinischen Fakultät.

Lassen wir diese Fachschulen Revue passiren!

Die Theologie und die Geistlichkeit.

Die Theologie ist die Lehre von Gott und von göttlichen Dingen. Ihre Anfänge weisen auf jene vorgeschichtliche Zeit zurück, da die Menschen anfingen, darüber nachzudenken, wie wir das Natur- und das Weltleben zu verstehen haben.

Auf ihrer niedrigsten Stufe war die Theologie die Lehre von geheimnißvollen guten und bösen Naturkörpern, die man sich so vorstellte, als wären sie mit Selbstbewußtsein und mit zielstrebendem Willen begabt.

Das war die Zeit des Fetischdienstes und der Anbetung der Gestirne. Auf etwas höherer Stufe ist die Theologie die Lehre von mehreren oder von vielen Göttern, von denen Jeder mehr

oder weniger eine Personifikation irgend einer Naturkraft oder einer Reihe von Naturerscheinungen, oder auch nur eine Personifikation menschlicher Tugenden oder menschlicher Leidenschaften darstellte. Oft verherrlichte man auch nur abstrakte Begriffe als Produkte menschlichen Denkens und Empfindens in Gestalt eines Gottes oder einer Göttin.

Die alten Römer verehrten Jupiter — die alten Griechen Zeus als obersten Gott. Sie verehrten Mars als Gott des Krieges und der Schlachten, Venus als die Göttin der Schönheit und des Friedens, Neptun als Gott des Meeres, Bacchus*) als Gott des Weines und der Freude, Minerva als die Göttin der Weisheit.

Auch unsere germanischen Vorfahren verehrten bis tief hinein in die christliche Zeitrechnung mehrere Götter. Das war die Stufe des Polytheismus. Erst der Judaismus schritt zur Lehre von einem einzigen Gotte fort. (Monotheismus.)

Das war eine fortschreitende Entwicklung, ein Fortschreiten vom Naiven zum weniger Naiven.

Die Theologie hat sich also entwickelt wie ein Organismus.

Lange Zeit war sie im Besitze des Monopols aller Geistesbildung. Und als die Theologie zu stagniren begann, da stagnirte Jahrhunderte lang auch die ganze Geistesbildung der Menschheit. Das war in den dunkeln Zeiten des christlichen Mittelalters.

Gegen den Willen der Theologie und ihrer Vertreter bahnte sich der strebende Menschengeist den Weg in das Reich des Natur-Erkennens: Man fing an, die Gesetze im Weltall, in Bewegung und Ruhe der Himmelskörper, zu erkennen. Man fing an, physikalisch zu denken und mit Zahlen zu messen. Man begann, den ordnungsmäßigen Verlauf von Erscheinungsreihen genau zu registriren; man begann, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen die Erscheinungen eintreten. Man begann, mit Erfolg in das Getriebe der todten und der lebendigen Natur hineinzublicken und dort unwandelbare Gesetze zu erkennen, wo vorher der Aberglaube übernatürliche — himmlische oder höllische Mächte im Spiel zu sehen glaubte.

Die Natur-Erkenntniß konnte dem Aberglauben den Krieg erklären. Nun kämpfen sie beide mit einander bis in unsere Tage hinein.

---

*) Das Volk in manchen Gegenden des heutigen Italiens flucht in unserer christlichen Zeit immer noch beim heidnischen Gott Bacchus: „Per Baccho!“

Und in diesem Kampf zwischen naturwissenschaftlicher Aufklärung einerseits und dem Aberglauben anderseits stellt sich die Theologie und stellt sich die Geistlichkeit fast ausnahmslos auf die Seite des Aberglaubens.

Kann das und wird das zum Heile ausschlagen? Unmöglich! Wenn die Geistlichen ihr eigenes Interesse mit Weisheit wahrnehmen wollten, so würden sie sich dem natürlichen Gang der Dinge anpassen. Wenn die Geistlichen den Ruf der Zeit erfassen wollten, so müßten sie — nicht nur in ihrem eigenen Interesse, sondern im Interesse des fortschreitenden Geisteslebens — heraustreten aus dem Halbdunkel rein historischen und theologischen Wissens, mit dem allein sie fürderhin nicht mehr erfolgreich wirken können, heraustreten aus der Sphäre abstrakter Geistesbethätigung auf den breiten, sonnenbeleuchteten Acker realen Erkennens, empirischen Wissens und konkreten Forschens. Die Theologen müßten anfangen, erst die wirkliche Welt der Erscheinungen, Natur und Weltleben zu studiren, die Gesetze zu verstehen, deren Erkenntniß uns zu Beherrschern der Naturkräfte macht, ehe sie sich den sogenannten höheren Dingen zuwenden, die sozusagen zwischen Himmel und Erde, zwischen Natur und Weltall schweben. Erst dort, wo die Naturforschung ihre Arbeit einstellen muß, erst dort wäre allenfalls noch Raum für die schönen Träume einer sehnsüchtigen Menschenseele, die sich mit den Gesetzen des Natur- und Weltgeschehens nicht zufrieden geben möchte. Aber von dem Standpunkt des naiv-glaubenden Jünglings bis zu jenem „Dort," wo die Schranken des Erkennens unserem Forschen ein kategorisches Halt zurufen — ist ein weiter, zum Theil sehr mühsamer Weg zu durchlaufen. Es ist dieser Weg vielleicht mühsamer, als der Weg vom Sinai nach Golgatha, als der Weg durch die Wüste, durch all die Kämpfe der Israeliten unter Josua und den Richtern, sammt der Wirrniß unter den Königen von David ab bis zu Herodes hinauf. —

Der Theologe unserer gegenwärtigen Zeit hätte zuerst ganz gründlich Naturwissenschaft zu studiren, ehe er biblische Exegese treibt.

Er soll die Bestandtheile unserer Erdrinde kennen lernen und die Geschichte der Meere und der Kontinente erfassen. Er soll nicht nur die jetzt lebenden Thiere und Pflanzen, sondern auch die ausgestorbenen Formen von Lebewesen seiner Beachtung würdigen; denn sie sind wichtiger als Moses und die Propheten. Er soll in

den Bau des Pflanzen- und Thierleibes einen Einblick gewinnen und soll verstehen lernen, daß in Wirklichkeit zwischen Pflanzen- und Thierwelt keine nachweisbare Grenze existirt, sondern daß die ganze lebende Natur ein einziges untheilbares Ganzes darstellt, so zwar, daß an der unteren Grenze des Pflanzen- und des Thierreichs beiderlei Welten in einander überfließen. Er soll die Bedingungen kennen lernen, unter denen das Leben und seine Fortdauer möglich ist, und jene Bedingungen, unter denen der Tod seine Herrschaft antritt. Er soll die Physiologie beider Reiche, der Pflanzen- wie der Thierwelt, in den Bereich seiner Betrachtung ziehen, auf daß er lerne, wo für den Menschengeist keine Geheimnisse und für den Aberglauben kein Raum mehr vorhanden ist. Das wird für den Theologen von unberechenbarer Tragweite sein!

Der Theologe soll verstehen lernen, daß die Gesetze der chemischen und physikalischen Kräfte stärker sind als der vermeintliche Wille einer überirdischen Macht.

Wenn die Geistlichen eines Tages das erkannt haben werden, so werden sie ernstlich mithelfen, unheilvollen Aberglauben aus der Welt zu schaffen. Kein Landpfarrer wird mehr dulden, daß während eines tobenden Gewitters im Thurm der Kirche die sogenannte Wetterglocke geläutet werde, weil der Pfarrer wissen wird, daß gegen Blitz und Hagel alles Glockengeläute der ganzen Christenheit nichts auszurichten vermag, weil er wissen muß, daß der Aberglaube des „Wetterläutens" vielmehr geeignet ist, das Leben des Küsters durch Blitzschlag zu gefährden.

Der wissende Geistliche wird aufhören, in nutzlosen Bittgängen vom Himmel zu erflehen, daß die Wolken zu regnen aufhören, oder daß die schweren Bergwasser einen andern Weg nehmen, als ihnen durch die physikalischen Kräfte vorgeschrieben wird.

Der wissende Geistliche wird aufhören, die geplagten Bauern zu veranlassen, dem heiligen Florian Kapellen zu bauen, auf daß dieser heilige Florian sie vor Feuersbrünsten bewahre und der Bauer nicht mehr nöthig habe, seine Habe zu versichern oder auch nur eine Feuerspritze zu kaufen.

Der wissende Geistliche wird dann ein nützlicher Mensch sein in demselben Maße, wie jetzt der unwissende Geistliche ein schädlicher Mensch ist. Wie viel Frevel geschieht durch den unterrichtenden Geistlichen, der von Physiologie, von Psychologie und von Pädagogik nichts versteht, weil er diese Wissenschaften nie mit Ernst

studiren mußte! Und dabei wollen diese Herren noch die fürnehmsten Lehrer sein, als fiele ihnen die Weisheit vom blauen Himmel herunter, ganz unmittelbar wie eine göttliche Inspiration hinein in das pastorliche Hirnwesen. Der Geistliche sollte doch zum Mindesten so viel pädagogisches Wissen beherrschen, als der gewöhnliche Staats-Schullehrer.

Der Theologe wird zuerst das den Sinnen Zugängliche, das Naheliegende und Faßbare studiren, er wird sich zuerst die wirkliche Welt der Erscheinungen ansehen, auf daß er befähigt werde, das große ewige Gesetz der Entwicklung zu verstehen, ehe er herantritt an die fragwürdige Welt eingebildeter Begriffe und versteinerter Glaubenssätze, die dem wissenden Menschen von heute in unerreichbare Ferne hinausgerückt sind aus dem Bereich vernünftiger Gedankenkreise in die Welt nutzloser Träumereien.

Wird der Theologe das thun — was nach meinem Dafürhalten durchaus geschehen **muß** — wird der Theologe solcherart seinen Wissenskreis erweitern, so kann und wird er auch die Kraft finden, seine Mission der veränderten Zeitlage anzupassen und eine ins Schwanken gerathene Position zurückzuerobern.

Ich meine damit nicht die Zurückeroberung einer verlorenen Machtposition, sondern die Zurückeroberung des Vertrauens aus allerlei Volk, die Zurückeroberung des Wirkungskreises auf breiter ethischer Grundlage. Ich stelle mir vor, ein naturwissenschaftlich gebildeter Geistlicher würde nicht sowohl als Glaubender, als vielmehr wie ein wirklich Wissender im Volke stehen und als Wissender weit Besseres wirken, denn als Dogmatiker. Seine Aufgabe würde eine wesentlich andere, eine dankbarere sein, als sie es bislang gewesen ist.

Er würde als Wissender aufräumen helfen mit Irrthum und Aberglauben, aufräumen mit strafbarer Unwissenheit und verderblichem Wahnwesen.

Als Wissender würde er ein wahrhaftiger Lehrer der Erwachsenen sein. Ich stelle mir sogar vor, daß der naturwissenschaftlich gebildete Landgeistliche in vielen Fällen ein selbstthätiger Forscher, sein Pfarrhaus sogar eine Werkstätte der Wissenschaft werden würde. Der eine dieser Herren würde vielleicht ein ganz bedeutender Zoologe, der andere ein verdienstvoller Botaniker, ein dritter wohl gar ein begeisterter Förderer der Geologie oder Paläontologie werden. Es sind lange noch nicht alle Bäche, Seen und Teiche nach der mikroskopischen Pflanzen- und Thierwelt ab-

geforscht. Da fände der Landpfarrer reichlich Gelegenheit, in seinem Pfarrhaus die Woche hindurch entwicklungsgeschichtliche oder anatomische Arbeiten durchzuführen und Monographien zu schaffen, wozu der Universitätsgelehrte deshalb nicht gelangt, weil dieser oder jener Winkel im Lande zu weit abseits liegt, um das Untersuchungsmaterial in genügender Menge und unter den günstigsten Bedingungen ihm in die Hand zu liefern. Mancher Geistliche möchte solcherart geradezu in beneidenswerther Lage sein und sich um Wissen und Erkennen verdient machen, indem er das als noblen Sport betriebe, was andere Gelehrte zu ihrer schweren Lebensaufgabe gemacht haben. Derlei Vorkommnisse sind in England ziemlich häufig; dort gab es eine Menge von Theologen, die z. B. mit Darwin in regem wissenschaftlichen Verkehr standen und wie die Erfahrung gelehrt hat, das Ansehen ihres Standes dadurch nicht geschädigt, sondern gehoben haben.

Weit herum haben die Theologie und die Geistlichkeit ihren Nimbus bei uns eingebüßt. Draußen unter dem schlichten Volk auf dem Lande ist das mancherorts recht wohl zu spüren; das wissen die Herren Landgeistlichen am allerbesten; aber es wäre ein schädlicher Irrthum, heute zu glauben, daß das Volk in seiner vielköpfigen Mehrheit in naher Zeit daran gehen werde, die Geistlichkeit abzudanken und sich ohne Kultus zu behelfen.

Es wäre ein großer Irrthum, zu glauben, daß unser republikanisches Volk bei einer eventuellen Abstimmung mit dabei sein würde, die theologischen Fakultäten an unseren schweizerischen Hochschulen eingehen zu lassen. Das wird einstweilen noch nicht geschehen; aber das **kann** wohl eines Tages geschehen, wenn die *Theologie versäumt, sich mit dem Geist der Zeit und mit den Resultaten der exakten Wissenschaften in vernünftigen Einklang zu setzen.*

Vor Allem aus muß die Theologie gegenüber den Naturwissenschaften die nutzlose Opposition aufgeben. Mit dem bloßen Verneinen und Verlästern der „materialistischen" Naturforschung, mit dem sinnlosen Predigen gegen Aufklärung und Geistesfreiheit lockt man heutzutage keinen Hund mehr vom Ofen.

In demselben Maße, wie die Naturforschung in Wissenschaft und Technik immer weiterschreitet und Tag für Tag neue Triumphe feiert bei der Unterwerfung der Naturkräfte unter den Willen des Menschen, in demselben Maße verliert das peinliche Verneinen von

Seiten der Theologie bei den vernünftigen Weltbürgern an Einfluß und verwandelt sich mehr und mehr die fermentative Kraft des klerikalen Geisteswesens in zersetzende Fäulniß kranken Ungeistes. Das aber ist ein jammervoller Anblick; denn der Stand der Theologie-Beflissenen repräsentirt ein todtes Geisteskapital, ein Brachfeld mit üppiger Ackerkrume, auf welcher Früchte gezeitigt werden könnten, über deren Herrlichkeit die untergehende Sonne des Mittelalters im Scheidegruß noch freudig erröthen dürfte. — Ihr sollt nicht einem Brachfeld gleichen, sondern einem fruchtbaren Acker mit eingestreuten Kornrosen und freundlichen Cyanen!

Die Geistlichkeit wird in ihrem eigenen Interesse sich mehr den Bedürfnissen der klaren Köpfe zuwenden müssen, als den nutzlosen und irreführenden Träumereien der „Schwachen im Geiste." Denn wir erleben es ja von Tag zu Tag immer mehr, daß die Wahrheit realer Erkenntniß den Sieg davonträgt über die Phantastereien einfältigen Aberglaubens.*)

Die Theologie wird zuletzt einem ähnlichen Schicksal anheimfallen, wie unter den wissenschaftlichen Realfächern die Alchemie.

Da gab es bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts einstmals viele Denker und Gelehrte und Träumer, welche sich zur Lebens-

---

*) Die freidenkerischen Kirchengegner werden mir Vorwürfe machen, sagend:

„Was geht dich und was geht uns das Ansehen, das Gedeihen der Religionsdiener an? Laß doch die Todten die Todten begraben! Wir gehen ja doch unsere eigenen Wege, mögen Jene auch weiterhin ihre Wege gehen!"

Darauf erwidere ich in aller — gewiß anerkennenswerthen — Offenheit: Wenn ich den Theologen rathe, Jünger des Welt- und Naturwissens zu werden, so geschieht dies in der stillen inneren Ueberzeugung, daß die Theologie-Beflissenen während ihrer naturwissenschaftlichen Studien schon auf den Hochschulen zu ganz andern Menschen werden, als es jene Theologen werden konnten, die niemals reale Wissenschaften studirt haben. Und ich weiß, daß damit Vieles, unendlich Viel gewonnen sein würde. Das gäbe für unser Volksleben einen ganz andern Sauerteig, als ihn jetzt die Mehrheit der Geistlichen darstellt. Ich spekulire sonach — offen gestanden — in ziemlich egoistischer Art; aber dieser mein Egoismus steht im Einklang mit den Interessen des Ganzen, sogar im Einklang mit den Interessen unserer bisherigen Gegner. Wenn aber Alle gewinnen, so kann Niemand von Schaden reden; auch die Freidenker werden's zufrieden sein.

aufgabe machten, den „Stein der Weisen“ zu suchen, d. h. das Geheimniß zu entdecken, Blei in Gold zu verwandeln.

Diese Alchemisten brauten allerlei Säfte und alle denkbaren Mischungen, sie kochten in ihren Retorten und Glaskolben Säuren und Alkalien, Mineralpulver und Pflanzensäfte aller Art, sie destillirten, filtrirten und titrirten Tag und Nacht: und sie fanden alles Andere eher als den gesuchten Stein der Weisen, bis eines Tages ungesucht und ungeahnt aus der Geheimkünstelei der Alchemisten ein neuer Sproß am Baume der Erkenntniß auswuchs: die Experimental-Chemie unseres neunzehnten Jahrhunderts.

Heute sucht kein Mensch mehr nach dem Stein der Weisen; denn die wissenschaftliche Chemie hat das Geheimniß enträthselt, aus Abfällen Stoffe zu gewinnen, die mehr als Goldes Werth haben; sie hat auch das Geheimniß entdeckt, aus Lehm ein herrliches Edelmetall (Aluminium) zu schaffen.

Die Theologie muß sich dem Entwicklungsgesetz unterwerfen. Sträubt sie sich dagegen, so wird sie existenzunfähig sein.

Freilich, so lange es in Kulturstaaten noch Staatskirchen giebt, so lange wird die Theologie als hochschulberechtigte Wissenschaft ihre Existenz behaupten.

Die Zeit wird aber herbeikommen, wo die Mehrheit der denkenden Staatsbürger die Religion als Privatsache erklären wird und wo die Forderung nach Trennung von Staat und Kirche Nachachtung finden muß. Dann werden die Angehörigen der verschiedenen Konfessionen sich zu ebenso verschiedenen, aber durchaus gleichberechtigten Korporationen (Genossenschaften) vereinigen, und diese religiösen Genossenschaften werden ihre „Seelsorger“ nach freier Wahl aus eigenen Mitteln zu unterhalten haben, wie dies heute von den verschiedenen Sekten der konfessionellen Minderheiten geschieht.

Dabei ist ganz wohl denkbar, daß der Staat an den Hochschulen verschiedene theologische Lehrkanzeln wird weiterhin unterhalten wollen, um jedem Staatsbürger zu ermöglichen, die Geschichte der Theologie und der Religionen oder auch Religions-Philosophie in vergleichender, wissenschaftlicher Darstellung der verschiedenen Religionssysteme kennen zu lernen. Ob dann diese Lehrkanzeln als besondere Fakultät im Hochschul-Organismus vereinigt bleiben oder aber den historischen Lehrkanzeln der philosophischen Fakultät angereiht werden, das wird von untergeordnetem Interesse sein.

Die Hauptsache wird sein, daß die Geschichte der Theologie und die Geschichte der Religionen allezeit von wissenschaftlichem Werthe bleiben und wissenschaftliches Interesse beanspruchen werden, weil sie die Kindheitsgeschichte des menschlichen Geistes darstellen.

Dahin muß es kommen, daß aus der objekiven, unparteiischen Geschichte der Theologie und der Religionen jene Duldsamkeit und Brüderlichkeit herauskrystallisiren, welche mit zum gesunden Kernwesen des Menschseins gehören.

Die Theologie wird aufhören, den Stein der Weisen in ihrem bisherigen Sinne als das Geheimniß zu suchen, in verschwommenem phantastischen Glauben die ewige und absolute Wahrheit zu erfassen. Denn sie wird eines Tages erkennen, daß allen Religionen aller Völker und aller Zeiten das Gemeinsame anhaftet, das in dem Bekenntnisse Ausdruck findet: Wir sind allzumal Sünder und ermangeln allezeit und aller Orten des Ruhmes, den wir vor der absoluten Wahrheit haben sollten.

Aus der Summe aller theologischen Disziplinen soll und wird zuletzt die Frucht wahrer Menschlichkeit, die Nächstenliebe, der Altruismus als Besieger des herzlosen Egoismus herauswachsen.

Und das praktische Resultat, der lebendige Saft aus jener Frucht wird der Göttertrank, der Nektar sein, in welchem die heidnische Daseinsfreude in lieblicher Mischung mit christlicher Nächstenliebe zu einem kräftigen Trank vergohren sein wird.

Das ist die Richtung der ethischen Entwicklung unseres Menschengeschlechts. In dieser Richtung entwickelt sich auch die Geistesmacht des Sozialismus.

Wie sehr aber die Geistlichkeit aller monotheistischen Religionen den Kompaß ihres ursprünglichen Berufes verloren hat, das geht in drastischer Weise aus dem Verhalten hervor, das diese Geistlichkeit in Ueberzahl gegen die welterlösende Bewegung des Sozialismus praktizirt. Ich meine wirklich blos die Mehrheit, nicht jene wackere Minderheit, die den Ruf der Zeit und der Menschlichkeit verstanden hat; ich meine die Mehrheit der Geistlichkeit, welche bockbeinig dem Jammer des unterdrückten Proletariats gegenübersteht mit den faden Gaben leerer Redensarten und sinnloser Vertröstungen, mit dem faulen Evangelium der Entsagung und stillen Duldung; jene Mehrheit von Geistlichen, die zu den Mächtigen der

Erde halten und dem Willen des arbeitenden Volkes als Unverständige und als Unverständliche gegenüberstehen: „Nicht anders wissen sie ihren Gott zu lieben, als indem sie den Menschen an das Kreuz schlagen.“

Anstatt daß sie Fürsprecher des Lebens geworden, sind sie Fürsprecher des Todes geblieben bis auf unsere Tage, da doch die Menschheit einmal den Willen bekundet, dem Leben, nicht aber dem Tode anzugehören.

Daß die Theologen dies noch nicht verstanden haben, das liegt an der Starrheit der bis heute gepflogenen Theologiestudien. Alle andern Fakultäten haben größere Fortschritte in den letzten Jahrhunderten zu verzeichnen gehabt, als die theologischen Fakultäten. Kein Wunder, daß der Zauber der mittelalterlichen Flamme auf der Lampe mit dem Salbenöl erlöschen muß, wenn sich ringsum die Bogenlichter fortschreitender Erkenntniß und die Feuersäulen einer eben erst erwachten Humanität erheben!

Hätten die Geistlichen gesammter Christenheit den Weisen von Nazareth verstanden und seinen guten Willen erfaßt: sie wären schon längst die Ueberwinder der Decadenz, des Zerfalles geworden.

Der Grundgedanke des Christenthums war Nächstenliebe, Menschlichkeit, Brüderlichkeit — der Grundgedanke des Sozialismus ist Nächstenliebe, Menschlichkeit, Brüderlichkeit! Man sollte nun meinen, daß beiderlei Grundgedanken Eins seien und daß sich Christenthum und Sozialismus als Identisches decken.

Wenn das Kernwesen des Sozialismus die blutwarme Nächstenliebe, also wohl etwas Sehr-Christliches ist: warum hat das die Geistlichkeit des christlichen Abendlandes nicht zeitig genug erkannt? Warum steht heute noch die übergroße Mehrheit christlicher Theologen dem welterlösenden Sozialismus feindlich, sogar todfeindlich gegenüber? Warum stellt sich nicht die ganze christliche Geistlichkeit wie Ein Mann in die Reihen des kämpfenden Proletariates?

Ach! die Machtfrage!

Wer herrschen will, der kämpft nicht im Dienste der Menschenliebe, sondern im Dienste der brutalen Macht.

Das ist aber die Umkehrung des Urchristenthums. Heute würde der Nazarener mit den Sozialdemokraten sein und das wäre ja Grund genug dafür, daß sich fast alle Seelenhirten gegen ihn wendeten.

Daß diese beiden — das heutige Christenthum und der Sozialismus — sich also nicht decken, daran sind die Geistlichen schuld. Sie haben eben den Kompaß verloren und vor lauter Studierens das Christenthum mißverstanden.

Die Priester des christlichen Evangeliums sollen sich nur einmal im Ernst zu den Armen halten und zu den Unterdrückten! Dort ist ihr Platz, mitzukämpfen gegen Unmenschlichkeit, Eigengier, brutale Macht, gegen herzlose Protzenhaftigkeit und gegen den kulturbezwingenden Egoismus der oberen Zehntausend. Sie sollen's einmal probiren — und sie werden Dankbare finden!

Werden diese meine Worte ungehört und unbeachtet verhallen? Darüber mache ich mir keine Illusionen. Man wird vielleicht die gute Absicht verhöhnen, verlästern. Das ist ziemlich sicher! Daran kann mir wenig liegen — meinetwegen. Aber ich mußte es aussprechen als die Pflicht Eines, den es schmerzt, heute noch auf dem großen Acker des geistigen Lebens im Volke so viel Unkraut in Gestalt von Nachtschatten, Wolfsmilch und Gänsedisteln sehen zu müssen an Stelle wogender Getreidehalme und schwernickender Früchte goldener Sonnenblumen.

Die Jurisprudenz (Rechtswissenschaft) und die Rechtsgelehrten

werden uns bei dieser Umschau nicht allzulange aufhalten, weil wir uns da einem unentwirrbaren Labyrinth von Gedankengängen und Begriffshöhlen gegenübersehen, aus denen für den Laien mit schlichtem Menschenverstand gar kein Ausweg zu finden ist.

Da geht es uns schlechterdings nicht besser als dem Student in Goethe's Faust: „Zur Rechtsgelehrsamkeit kann ich mich nicht bequemen," worauf ja Mephistopheles erwiderte:

„Ich kann es euch so sehr nicht übel nehmen;
Ich weiß, wie es um diese Lehre steht.
Es erben sich Gesetz und Rechte
Wie eine ew'ge Krankheit fort.
Sie schleppen von Geschlecht sich zum Geschlechte
Und rücken sacht von Ort zu Ort.
Vernunft wird Unsinn, Wohlthat Plage;
Weh dir, daß du ein Enkel bist!
Vom Rechte, das mit uns geboren ist,
Von dem ist, leider! nie die Frage."

„Vom Rechte, das mit uns geboren ist, von dem ist, leider! nie die Frage.“ Es war nur Mephistopheles, es war nur ein Teufel, der diese kostbare Wahrheit ausgesprochen hat. Und wir haben gesehen, und wir sehen's noch alle Tage, daß dieses Teufelswort auch heute noch seine Giltigkeit hat.

Langsam wird es da auch anders werden. Die Rechtsschulen werden aufhören müssen, mit Rabulistereien und Wortklaubereien die Gerechtigkeit an der Nase herumzuführen und das Gewissen der Richter irre zu führen.

Die Sprache der Rechtsgelehrten wird eines Tages nicht mehr blos dazu dienen, die Gedanken zu verbergen, sondern sie wird das Werkzeug sein, mit welchem blank und scharf das Unrecht vom Recht getrennt werden wird.

Es wird eines Tages weniger mehr vom „Recht,“ es wird eines Tages viel mehr von der Gerechtigkeit die Rede sein.

Heute noch ist buchstäblich wahr: Die kleinen Diebe hängt man, die großen läßt man laufen.

Wenn ein arbeitsloses armes Weib, das seinen Kindern die kalte Stube heizen will, auf daß diese Kinder nicht im Frost zu Grunde gehen, am Weg in dunkler Dämmerstunde ein paar Stücke getrockneten Holzes entwendet und dabei ertappt wird, so wandert sie ins Gefängniß; sie wandert ins Gefängniß, weil sie die Mutterpflicht ernst genommen.

Wenn aber ein Börsenheld mit frevelhaften Lügen und verbrecherischen Manipulationen an einem einzigen Tage die Sparpfennige von hundert Witwen und Waisen in seine Tasche einsackt; wenn ein Jay Gould Tausende von Menschen ausplündert und dadurch Dutzende von Mitbürgern in den Selbstmord treibt — da giebt es kein Gefängniß, keine Strafe, sondern ehrfurchtsvolles Staunen, Bewundern, ersterbende Ehrfurcht.

Wenn ein routinirter Schuft von hervorragenden Talenten und weitem Gewissen es zu Stande bringt, aus selbstsüchtigen Zwecken einen ehrbaren Mitbürger um Ehre und guten Namen, um Glück und Existenz zu bringen, so zwar, daß der Tod des Mißhandelten dem Leben vorzuziehen wäre, so giebt es gegen jenen routinirten Schuft gar keine Richter und keinen Rechtsspruch. Und wenn der Mißhandelte in der Verzweiflung sich selbst als Richter setzt und dem Zerstörer seines Glückes an die schlechte Gurgel springt, so wandert er ins Zuchthaus.

Wenn aber der verantwortliche Direktor einer Verkehrsanstalt seine Pflicht nicht thut, sondern in frevelhafter Absicht geborstene Dampfkessel auf blauem See an sonnigem Tag spazieren führt und durch siedendes Wasser und sprühenden Dampf sechsundzwanzig fröhliche Menschen zu jammervollem Tod verbrüht — — dann wird er schuldlos erklärt und bleibt in Ehr und Ansehen.

Angesichts der notorischen Ungerechtigkeit, angesichts der drastischen Verhöhnung aller Gerechtigkeit bleibt die Rechtswissenschaft stumm. Da giebt es keinen Protest, kein höchstes Wort tapferer Wahrheitsliebe von Seiten der höchsten Hüter des Rechtes!

Die Rechtsschulen aller Kulturländer der Erde haben ein riesengroßes Unrecht von Jahrhundert zu Jahrhundert, von Generation zu Generation herübergenommen aus der Barbarei in die Zeiten steigender Kultur, ohne der Barbarei wahrzunehmen, die da durch Jahrtausende hindurch an der ganzen Hälfte der menschlichen Gesellschaft begangen wurde in der Unterdrückung des Weibes.

Das weiseste Weib soll rechtlos bleiben gegenüber dem dümmsten Manne.

Das fleißigste Weib soll rechtlos bleiben gegenüber dem faulsten Manne.

Das Weib als Gattin und als Mutter soll rechtlos bleiben gegenüber dem elendesten Gatten, der als Bürger ein Ganzes ist, indeß sie als Bürgerin eine Null ist.

Ein Unrecht geschah hier und dauerte durch Jahrtausende! Theologie und Jurisprudenz haben dieses Unrecht immer wieder aufs Neue sanktionirt. Nun erst fallen die Schuppen von den Augen: die Naturwissenschaften sind es, die das Weib befreien werden; aber die größte Arbeit dabei wird die sein, die staatlich beglaubigten Träger der Rechtswissenschaften von ihren verknöcherten Rechtsbegriffen zu heilen.

Eines Tages wird man vom grünen Rasen aufstehen und wird zu den Priestern des „Rechtes“ gehen und wird von ihnen herausfordern das gleißend dekorirte Skelett ihres größten Heiligen: „das römische Recht“ — und man wird dieses grinsende Skelett endlich in einen Sarg legen, den Deckel festschrauben und das Ganze in feierlichem Zuge zur Feuerbestattung begleiten.

Dann wird ein Götze weniger sein und das Leben wird über den Tod gesiegt haben und die Rechtslehrer werden von dort ab Fürsprecher des Lebens sein!

Das wird in der neuen Gesellschaft sein.

Die Rechtsschulen werden in Schulen menschlich-göttlicher Gerechtigkeit verwandelt werden.

Die medizinischen Wissenschaften und die Aerzte.

Die Medizin ist nächst der Theologie die älteste Wissenschaft.

Bei manchen Völkern des Alterthums waren die Priester und Zauberer auch zugleich die Heilkünstler.

Diese Leute waren überhaupt die gebildetsten, die gelehrtesten und die angesehensten des ganzen Volkes.

Und die Heilkunde war es, welche den ersten Anfang im Erforschen der Natur gemacht hat; sie war im eigentlichen Sinne des Wortes die Mutter der Naturwissenschaften. Nun sind die Töchter dieser Mutter bereits zu selbständigen Gestalten herangewachsen, und zwar solcher Art, daß sie heute die besten Freundinnen und nährenden Wohlthäterinnen der alten Medizinwissenschaft darstellen.

In der That ist das Medizinstudium nichts anderes, als angewandte Naturwissenschaft, Naturwissenschaft mit dem speziellen Zweck, den gesunden Leib der Menschen vor Krankheit und Unfall zu schützen und den kranken oder geschädigten Menschenleib wieder in den normalen Zustand der Gesundheit zurückzuführen.

Die Medizin zerfällt bekanntlich in verschiedene gesonderte Spezialwissenschaften:

Die Anatomie des Menschen — d. i. die Lehre vom Aufbau des menschlichen Körpers, welche Wissenschaft lange Zeit an ihrer Weiterentwicklung durch ein päpstliches Dekret verhindert wurde, das bei großer Strafe verbot, menschliche Leichname zu zergliedern — aus Gründen der Auferstehung.

Die Physiologie des Menschen (und der Thiere), d. i. die Lehre von den Lebensverrichtungen der Körpertheile, die Lehre von den Bedingungen, unter denen die einzelnen Vorgänge im lebenden Körper stattfinden oder auch aufgehoben werden.

Die Hygiene — Gesundheitslehre — ist eigentlich nichts Anderes als angewandte Physiologie, d. i. die Lehre von den Bedingungen des Gesundbleibens oder drastisch ausgedrückt: die Lehre von der Kunst, alt zu werden.

Dieser Wissenszweig — die Gesundheitslehre — wird leider noch viel zu stiefmütterlich behandelt; sie ist aber berufen, in der neuen Gesellschaft eine Hauptwissenschaft abzugeben, die nicht nur von Medizinstudenten, sondern von allen denkfähigen Bürgern und Bürgerinnen gehört und ernstlich studiert werden wird.

Die Pathologie — d. i. die Lehre von den Krankheiten.

Die Therapie oder Therapeutik — d. i. die Lehre von der Krankenbehandlung.

Die Chirurgie — die Lehre von den Operationen.

Die Grundlage all dieser Wissenschaften wird gebildet von den Naturwissenschaften schlechthin, von Physik, Chemie, Botanik und Zoologie.

Es ist zu sagen, daß das Medizinstudium an die Studierenden die allergrößten Anforderungen macht: jahrelange Vorbereitungsstudien auf Gymnasien oder andern Anstalten, dann 2 bis 3 Jahre rein naturwissenschaftlicher Studien, hierauf 2½ bis 3 Jahre rein medizinischer Studien und endlich noch einige Zeit einführender Praxis. Ein halbes Menschenalter anstrengender Geistesarbeit!*)

Der Staat der Zukunft wird nicht nur die jetzt schon bestehenden Medizinschulen erhalten und noch besser ausstatten: die neue Gesellschaft wird diese Anstalten noch vermehren, um die einzelnen Medizinschulen nicht zu übervölkern.

Medizinische Fakultäten mit Tausenden von eingeschriebenen Hörern sind weniger vortheilhaft als kleinere Medizinschulen. Davon können diejenigen Professoren erzählen, welche an beiderlei — an kleinen und an großen — Hochschulen gewirkt haben:

Der berühmte Chirurg Billroth in Wien beklagt sich in lauten, beredten Worten über die Nachlässigkeit der Studenten an abnorm starken Fakultäten, während die Professoren der Züricher Hochschule stolz sind auf den Fleiß der akademischen Jugend.

Während bis jetzt landauf landab fast durchweg nur derjenige Arzt als regelrechter Mediziner betrachtet wurde, der gleich bei der Hand ist, große Mixturen oder dicke Salben oder eine Unmasse von Pillen zu verabfolgen: so wird in nicht sehr ferner Zukunft derjenige

---

*) Es ist bekannt, daß der Theologe am kürzesten und billigsten, indeß der Mediziner am längsten und kostspieligsten studiert.

Mediziner den größten Ruhm haben, der am wenigsten Mixturen, Salben, Pulver und Pillen verschreiben muß.

Der Arzt wird in der neuen Gesellschaft überall der angesehenste Staats- oder Gemeindebeamte sein; er wird nicht mehr darauf angewiesen sein, um schnöden Geldes willen Rezepte zu schreiben und Arzneien zu verabfolgen: er wird seine Hauptaufgabe darin sehen, die Mitbürger bei Gesundheit zu erhalten und die Kranken oder anderswie körperlich Geschädigten so rationell und so schnell als möglich wieder gesund zu machen.

Die Medizin-Wissenschaft ist heute auf dem besten Wege, eine heilsame Umwälzung zu erfahren dank der Bakteriologie, der Lehre von den kleinsten Krankheitserregern, den Spaltpilzen.

In der Geschichte der Wissenschaften giebt es kein lehrreicheres Beispiel dafür, wie aus dem Kleinsten ein Größtes, aus dem anscheinend Unnützlichsten ein Nützlichstes, aus der scheinbaren Spielerei eines neugierig Forschenden der erhabene Glanz beglückender Wahrheit entstehen kann, als die Entwicklungsgeschichte der Bakteriologie uns ein solches Beispiel abgegeben hat.

Da waren es vor relativ kurzer Zeit zuerst einige Botaniker, Ferdinand Cohn in Breslau und Carl Nägeli in München, welche sich jahrelang fast ausschließlich damit beschäftigten, am Mikroskop jene kleinsten Lebewesen zu studiren, die bei Fäulniß- und Gährungsprozessen regelmäßig aufzutreten pflegen, jene kleinsten Organismen, die unter dem Namen „Spaltpilze" heute den Gegenstand eifrigster Forschungen darstellen. Als die ersten gelehrten Abhandlungen über die Bakterien oder Spaltpilze erschienen, da gab es sogar viele Gelehrte, denen derlei Untersuchungen als Spielereien, als unnütze Allotria vorkamen. Hätten ungebildete Philister davon gewußt, daß ernsthafte Gelehrte mit ansehnlichen Staatsgehältern ihre kostbare Zeit dazu verwendeten, um die kleinen punkt- oder strichförmigen Dingerchen im Tropfen faulenden Wassers oder in stinkender Jauche zu studiren, hätten davon die Bauern Kunde erhalten, was Alles auf Staatskosten geleistet und nicht geleistet wird: es möchte weitherum in diversen Landen und in verschiedenen Volksklassen große Unzufriedenheit entstanden sein. — Was ist nun aber aus jenen scheinbaren Spielereien geworden? — — Eine neue Wissenschaft, welche innert zwei Jahrzehnten den ganzen Bau der uralten hochberühmten Medizinwissenschaft von Grund aus umgestaltet hat; eine neue Wissenschaft, diese Bakteriologie, welche

berufen ist, in ihren Grundzügen zum Gemeingut eines jeden Menschen zu werden, eine neue Wissenschaft, welche die Lehre von den Ansteckungskrankheiten total umgewandelt und die Hygiene, d. i. die Gesundheitspflege, zu einer leibhaftigen Erlöserin aus Pest und Noth herangebildet hat.

Den kleinsten Organismen, den Spaltpilzen als Krankheitserregern, ist mit einem Male höhere Bedeutung zugekommen als allen den hundert Arzneipflanzen zusammengenommen, die seit Aristoteles und seit Galen in der Medizinwissenschaft so große Rolle gespielt haben.

Und die Bakteriologie wird es dahinbringen, daß wir eines Tages uns werden sagen dürfen: Es liegt in unserer Hand, einer jeden Ansteckungskrankheit Meister zu werden; es darf kein Weib mehr im Wochenbettfieber den Tod finden; es sollen Cholera und Typhus, Scharlach und Diphtherie, Pocken und Tuberkulose für die Kulturmenschheit zu unbekannten Dingen, zu Unmöglichkeiten werden. Unzählige Mengen von Menschen leben heute noch im fröhlichen Licht, weil die Wissenschaft sie vor Seuchen und Pestilenz behütet hat; unzählige unserer Nebenmenschen sind noch da, welche schon längst unter dem Rasen lägen, wenn es nicht seinerzeit einigen Mikroskopikern eingefallen wäre, aus uneigennützigem Forschertrieb die kleinsten aller mikroskopischen Lebewesen zu studiren, von denen 30 000 000 000 000 (30 Billionen) in lufttrockenem Zustand zusammen kaum ein Gramm wiegen!

Die Bakteriologie ist das leuchtendste Beispiel in der Beweisführung, daß alle Wissenschaft ein Gutes in sich birgt. Sie erst hat die Medizinwissenschaft zur vornehmsten Freundin des Menschengeschlechtes gemacht.

Die vornehmste Mission der Medizinwissenschaft wird die Gesundheitspflege sein.

An der Stelle der Therapeutiker werden die Hygieniker das erste Wort reden.

Das wird aber erst dann zum praktischen Ende durchgeführt sein, wenn die Aerzte vom Staat oder von der Gemeinde besoldete Beamte sein werden, wenn die Gesundheitspflege Staats- oder Gemeindesache, wenn die Krankenpflege gratis sein wird und wenn die Apotheken das Eigenthum der sozialen Gemeinwesen sein werden. In der Sorge um das leibliche Wohl und um die Verlängerung des leiblichen Erden-

lebens wird der Arzt der Zukunft der größte Wohlthäter seiner Mitbürger sein. Seine beste Lehrmeisterin ist anerkanntermaßen die Natur, wie ja die Natur selbst unbestritten die erste Aerztin und Heilkünstlerin ist. Daran zu erinnern ist nicht überflüssig in einer Zeit, wo so manches Staatswesen auf den Irrthum verfällt, die ärztliche Praxis frei zu geben und jedem Kurpfuscher erlauben will, seine Kunst zu üben ohne irgend einen Ausweis darüber, daß er die Gesetze der Natur jemals mit Verstand erfaßt hat.

Die neue Gesellschaft wird keinen Arzt dulden, der nicht mit allem Eifer in methodischem Studium ein echter Naturforscher geworden ist. Alle Geheimnißkrämerei wird als fauler Betrug unterdrückt werden.

Der Arzt und die Aerztin — sie werden die auserlesenen Priester des Natur-Erkennens sein.

In ihrem Wissen gipfelt der ganze Baum aller Weisheit des Leibes und der Seele.

So werden die Rollen vertauscht werden!

Galt einstmals der Priester als unentbehrlicher Freund des Hauses, so wird in Zukunft der Arzt — die Aerztin — als Sachwalter der Bedingungen höchster Daseinsfreuden erscheinen.

Der Arzt der Zukunft wird der vornehmste Priester, der edelste der Sterblichen sein.

Die vierte Fakultät unserer Hochschulen — im bisherigen Range die allerletzte — ist die **philosophische**, die **Schule der Weltweisheit.**

Dahin gehören alle Wissenschaften von Natur- und Weltleben, die Lehre von den Erscheinungen und Gesetzen der sichtbaren Welt mit Einschluß des Menschen und seiner geistigen Bethätigung. Man faßt alle diese Wissenschaften unter dem Namen Philosophie zusammen, was nach dem Wortlaut „Freund der Weisheit“ heißt.

Da alle existirenden Dinge eine Vergangenheit haben, und da alle existirenden Dinge im ewigen Fluß der Veränderung waren und noch sind, so ist die Philosophie im weitesten Sinne eigentlich nur die Lehre von der Veränderung und Entwicklung aller Dinge.

Die Philosophie zerfällt in eine ganze Menge von Spezial-Wissenschaften; die wichtigsten derselben sind:

Die Anthropologie — Lehre vom Menschen, wie er uns heute entgegentritt;

die Zoologie — Lehre von der jetzigen Thierwelt;

die Botanik — Lehre von der jetzigen Pflanzenwelt;

die Mineralogie — Lehre von den Mineralien, Gesteinen, Metallen u. dergl.;

die Paläontologie — die Lehre von den Pflanzen und Thieren der früheren, vormenschlichen Erdperioden;

die Geologie — die Lehre von der Geschichte und vom Bau der Erdrinde;

die Chemie und Physik — die Lehren von den meßbaren und wägbaren Veränderungen bei den Bewegungs-Erscheinungen der Körper;

die Astronomie — die Lehre von den Himmelskörpern und von den Gesetzen ihrer Bewegung;

die Mathematik — die Lehre von den Zahlengrößen;

die sog. „Geschichte,“ d. h. die Lehre von der armselig kurzen Zeit des Menschengeschlechtes, da uns Kunde überkommen ist von unserer Vergangenheit. Was man bis jetzt schlechtweg „Geschichte“ nannte, war zumeist gar keine wahre Wissenschaft, sondern Verherrlichungs-Schwindel blutrünstiger Gewaltthaten und Bestialitäten. Man fängt eben erst an, wirklich Menschheitsgeschichte zu studieren. Eine ganz besondere Bedeutung gewinnt:

Die Prähistorie — Urgeschichte des Menschengeschlechtes, d. i. die Entwicklungsgeschichte des Menschen von der Zeit an, da er noch mehr Thier als Mensch war, von den affenähnlichen Vorfahren bis hinauf zu jener Zeit, da unsere Urahnen anfingen, Werkzeuge aus Bronze und Eisen zu gebrauchen, womit dann die sogenannte eigentliche „Geschichte“ beginnen soll.

Die Prähistorie — die Urgeschichte der Menschheit — greift in unsere fernste Vergangenheit zurück; sie ist noch eine sehr junge Wissenschaft, hat aber eine vielverheißende Zukunft. Eines Tages werden nach langen Jahrzehnten ernsten Forschens so viele Spuren des vorgeschichtlichen Menschen aus der Erde herausgegraben sein, daß wir alle wünschbaren Abstufungen zwischen dem thierischen Vorfahren und dem Menschengeschlechte von heute vor Augen haben werden, ganz ähnlich, wie wir heute alle Abstufungen zwischen dem fünfzehigen ausgestorbenen Vorfahren des Pferdegeschlechtes und dem Einhufer von heute in den Museen antreffen.

Die Prähistorie wird eine der wichtigsten Wissenschaften sein, weil sie uns eines Tages ganz genau wird sagen können, woher

wir kamen und wie sich das ganze menschliche Geschlecht **entwickelt** hat, von der primitivsten Stufe bis zur hohen Stufe der Kultur, die wir unser eigen nennen.

Wer wir sind, das wissen wir; wohin wir gehen, das können wir ungefähr absehen.

Es wären weiterhin als philosophische Disziplinen noch anzuführen: Die Philologie — Sprachwissenschaft, die Psychologie — Lehre von den sogenannten seelischen Vorgängen und seelischen Kräften; die Logik — Lehre von den Denkgesetzen, eine Wissenschaft alten Datums und ewiger Jugend zugleich.

Alle diese Wissenschaften haben sich langsam oder auch rasch entwickelt. Manche sind sozusagen von gestern. Und neue Wissenschaften werden auch in der neuen Gesellschaft aufkeimen und sich entwickeln.

Es kann keinen größeren Irrthum geben als denjenigen, in welchem jene Gegner des Sozialismus befangen sind, die da behaupten, es werde der Sozialismus mit der sogenannten „unnützen" Wissenschaft aufräumen. Ich kann wohl aus einiger Erfahrung reden, wenn ich nach mehr denn zwanzigjähriger Beobachtung konstatire, daß keine andere Gesellschaftsklasse mehr Respekt und mehr dankbare Anerkennung für die Leistungen der wissenschaftlichen Forschung bekundet, als gerade die Arbeiterklasse. Der Proletarier in erster Linie ist es, der die Macht des Wissens erkannt hat. Er wird mit dabei sein, wenn es gilt, alle die Mittel zu beschaffen, die nothwendig sind, wenn alle Dinge zwischen Himmel und Erde erforscht werden sollen. Er hat verstehen gelernt, daß man erst die Eigenschaften der Gesteine, den Bau der Gebirge, die Leistungsfähigkeit der Kraft fallender Gewässer kennen lernen mußte, ehe man die Granitlenden des Gotthard und seine Gneis-Eingeweide durchbohren konnte.

Viel schwieriger als der Proletarier ist der Kleinbauer zu belehren. Doch auch der ist nicht unüberwindbar. Der Bauer hat doch auch erfahren, daß die Wissenschaft für ihn nicht unnütz sein kann. War er früher in manchen Gegenden noch der Meinung, daß die Bienen seinen Obstbäumen schaden, wenn sie aus den Blüthen ihre Honigsäfte wegholten, so weiß er heute ganz sicher, daß gerade das Gegentheil davon die Wahrheit ist und daß die Biene bei der Obstbaumzucht gerade sein willkommenster Mitarbeiter ist. — Aus einer einzigen, anscheinend nutzlosen wissen-

schaftlichen Erkenntniß, aus der Beobachtung von Wechselwirkungen zwischen Blumen und Insekten ist für den Bauer eine Belehrung herausgewachsen, die alljährlich Tausenden von Kilozentnern Obstes an Werth gleichzusetzen ist.

Arbeiter und Bauer werden die Freunde der Wissenschaft bleiben und keiner von ihnen wird sich je beikommen lassen, zu sagen, daß diese oder jene Wissenschaft, diese oder jene Forschung nutzlos oder gar schädlich sei, weil sie Geld und Kraft in Anspruch nimmt. Neue Wissenschaften werden erst recht aufkeimen, wenn Bauer und Arbeiter einmal aus ihrer Sklaverei befreit sein werden.

Seltener werden „alte" Wissenschaften vom Baum der Erkenntniß abdorren und verschwinden. Das wird sicher der Fall sein mit der Metaphysik, mit der Lehre von den unfaßbaren überirdischen Dingen, von Göttern, Geistern, Dämonen, Teufeln, Hexen u. dergl. Dingen mehr, welche nichts Anderes sind als krankhafte Ausgeburten überreizter oder unwissender Hirne. Darüber lagert der Dämmerschatten mittelalterlicher Geistesnacht.

Keine wahre Wissenschaft wird nutzlos sein. Denn jede Wissenschaft hebt das Menschenbewußtsein hoch über die Alltäglichkeit hinaus und bringt es der Wahrheit näher.

Das Erkennen der Wahrheit, die sich mit verklärendem Glanz im menschlichen Bewußtsein wiederspiegelt, das Erkennen der Wahrheit ist der höchste Preis im Ringen des Daseins.

Wer die Naturgesetze erkennt, der lernt sie auch beherrschen.

Und wer die Naturkräfte beherrscht, dem gehört die Welt.

Er zügelt den Blitz, bändiget das Meer.

Er verwandelt Gifte in Arznei.

Er verscheuchet die Seuchen, die im Mittag verderben.

Er vernichtet die Pestilenzen, die im Finstern schleichen.

Er kleidet seinen Leib in Gesundheit und sättiget seine Seele mit glücklichem Behagen.

Er bürdet den rauschenden Bergwassern die Menschenarbeit ganzer Kontinente auf.

Er findet Zeit zu feiern und findet Ueberfluß an Daseinsgenüssen, wo früher unseliger Mangel lagerte.

Sein Auge ergötzt sich an der Schönheit von Natur und Kunst.

Sein Ohr lauschet der Harmonie zwischen Sein und Schein.

Er führt ein Götterleben!

Wir sind erst am Anfang der Entwicklung der Wissenschaften. Aber dieser Anfang schon hat hingereicht, die alte Marterwelt in Trümmer zu legen.

Wir werden nicht zu lange müssig vor den Trümmern stehen bleiben. Wir werden neue Werthe schaffen, da die alten Werthe zu Grabe getragen werden. Wir werden für unser Geschlecht ein neues Gewand schaffen, da das alte zu eng geworden. Und wenn dies möglich war und möglich ist, da wir erst am Anfang der Entwicklung stehen, wie wird das erst noch werden beim Fortgang aller wissenschaftlichen Forschung!

Wie wird das erst noch werden, wenn alle Talente der ganzen Menschheit unter der neuen Gesellschaftsform im Wettbewerb um die höchste Entwicklung konkurriren werden!

Es wird keine armen Studenten mehr geben! Es wird keine geistig unterdrückten Frauen mehr geben! Die Wissenschaft wird sie Alle frei machen aller hemmenden Fesseln, denn ihre Freiheit bedeutet Gerechtigkeit!

Schlußwort.

Ich bin am Ende meines Exkurses angelangt!

Ich habe im ersten Vortrag gezeigt, daß der Bauer keine Ursache hat, sich dem Sozialismus feindlich gegenüberzustellen, sondern daß er alle Ursache hat, mit dem organisirten Proletariat gemeinsam nach der Befreiung aus dem Joch des Kapitalismus zu kämpfen.

Ich habe im zweiten Vortrage gezeigt, in welche Situation das Proletariat gerathen ist und welche Mittel und Wege es geben kann und geben muß, den Arbeiter aus seiner Sklaverei zu erlösen.

Ich habe im dritten Vortrage gezeigt, daß der Wissenschafter keinen Grund hat, für die höchsten und idealsten Güter der Menschheit, für Wissenschaft und Kunst in der neuen Gesellschaft zu fürchten.

Der Wissenschafter wird aufhören, im Sozialismus einen Feind der Kultur zu sehen.

Der Wissenschafter wird den Standpunkt der Gleichgiltigkeit oder der Abneigung gegen den Sozialismus verlassen.

Der Wissenschafter wird ein Freund, ein Vertheidiger der ökonomischen Befreiung unseres Geschlechtes sein; denn der Wissenschafter wird einsehen, daß die höchsten Blüthen der Kultur nur dort ihren Glanz werden voll entfalten, wo die Freiheit ihr Zelt und die Wahrheit ihre Hütten aufgeschlagen haben.

Der Kapitalismus hat uns fast Alle in Fesseln geschlagen, selbst Wissenschaft und Kunst sind zum Theil von diesen Fesseln gehemmt worden.

Nun war es wieder die Wissenschaft, die in Gestalt von ökonomischen Lehren aller Unfreiheit den Krieg erklärte.

Und es kann und es wird nicht anders sein, als daß **die Wissenschaft konsequent der Herold der Freiheit bleiben wird.**

Bauer, Arbeiter und Wissenschafter werden die drei Eidgenossen auf dem Grütli der Zukunft sein!

Konrad Deubler

der oberösterreichische Bauern-Philosoph.

Ein ganzer Mensch

als Vorbild für Bauern und Arbeiter.

Konrad Deubler.

Den Gottesfürchtigen zur Belehrung,
Den Freidenkern zur Erbauung.

In dem großartigen vielbändigen Werke: „Die österreichisch-ungarische Monarchie“, das auf Anregung und unter Mitwirkung des Kronprinzen Rudolf in den achtziger Jahren begonnen und bis heute unter dem Protektorate der Kronprinzen-Witwe Stephanie weitergeführt wurde, besitzt das Volk von Oesterreich und Ungarn eine Landesbeschreibung, um welche es füglich von allen andern Völkern der zivilisirten Erde beneidet werden dürfte. Dieses Riesenwerk, an welchem die berühmtesten Forscher und Schriftsteller der Monarchie arbeiten, ist in den dortigen Landen so weit verbreitet, wie kaum ein anderes klassisches Werk. Jeder Angehörige des Landes findet in demselben authentischen Aufschluß über Natur- und Volksleben, über Geschichte und Sagen, über Handel und Wandel, über geistliche und weltliche Würdenträger, über Helden, Dichter und Sänger.

Aber den Namen und die Geschichte eines der wägsten und besten aller österreichischen Bürger wird der Leser in jenem Werke umsonst suchen: der Name und die Geschichte des oberösterreichischen Bauern-Philosophen Konrad Deubler wurde von dem Geschichtsschreiber des Salzkammergutes einfach unterschlagen, weil der Name Deubler den Sinn eines Volksmannes und des Märtyrers der Freiheit bedeutet und weil die Geschichte Deubler's ein trübes Blatt im Historienbuch des Landes darstellt.

Ich will darüber mit dem Geschichtsschreiber des Salzkammergutes, der sich um der Hofgunst willen solcher Unterschlagung schuldig gemacht hat, nicht rechten; ich will hier seinen Namen nicht einmal nennen, auf daß dieser „loyale“ Unterthan über seiner Feigheit nicht einmal roth zu werden braucht, wenn ihm etwa einmal ein Leser dieses vorliegenden Buches begegnen und von Deubler erzählen sollte.

Aber ich will hier abermals das Gedächtniß des **Bauern-Philosophen** auffrischen, nicht etwa blos für Leser eines begrenzten Landestheiles, nicht etwa blos für gebildete und begüterte Freunde der Literatur, sondern für den schlichten, biedern, arbeitenden und schwer kämpfenden Weltbürger aller Länder deutscher Zunge. Das soll um der guten Sache willen, um der Sache der **geistigen Befreiung** willen geschehen — den Gottesfürchtigen zur Belehrung, den Freidenkern zur Erbauung, den Bauern und den Arbeitern zur Nacheiferung.

Als Konrad Deubler am 31. März 1884 in Goisern bei Ischl starb, da ging die Kunde von seinem Ableben durch alle großen Zeitungen in alle Lande, als ob ein Geistesheld oder ein Gewaltiger der Erde hinter die schwarzen Kulissen verschwunden wäre.

Wer war dieser Deubler?

Der Mann, von dem hier die Rede ist, war ein armer Bergknappensohn, dann Müller, später Gastwirth, dann Zuchthaus-Sträfling, noch später wieder freier Bürger und sogar Bürgermeister; zuletzt war er Bauer, aber ein **philosophischer** Bauer.

Als Knabe faltete er gläubig die Hände zwischen denjenigen seiner Mutter und Großmutter. Als Jüngling ward er Zweifler, als Mann schließlich Freigeist und Materialist. Er starb als Ungläubiger, dem Tode unverzagt und selbstbewußt ins Antlitz sehend. Sein ganzes Wesen war aus unverfälschter Natur herausgewachsen. Er liebte die blumigen Wiesen, die riesigen Felsgebirge, den harzduftenden Tannenwald, den rauschenden Bergbach. Er war selbst ein Stück Natur und hatte obendrein noch einen unbezwingbaren Drang nach Erkenntniß dessen, was uns Alle umgiebt und von dem wir selbst nur einen kleinen Theil ausmachen.

Er las und lernte, er forschte und dachte sein ganzes Leben lang; keine Universität rühmt sich eines fleißigeren Studenten, als dieser Autodidakt es gewesen ist. Er vergötterte die Wahrheit im bürgerlichen Leben wie in der Wissenschaft. An die Stelle überirdischer Gewalten, zu denen er als Kind einst aufschauen gelernt, setzte er im reifen Mannesalter — — Menschen, Forscher und Dichter, die er „wie seine Heiligen verehrte“. Weil er dies gethan hat, machte man ihm den Prozeß und sperrte ihn vier Jahre lang ein. Und als er wieder frei ward, da trieb er's im gleichen Sinne weiter und ward ein Freidenker und Sozialdemokrat reinster Gesinnung.

Er war auch liebenswürdig; denn der Zauber der Natürlichkeit und Wahrhaftigkeit bleibt ewig ein unüberwindlicher. Wer diesen Deubler kennen lernte, der mußte ihn lieben und ihm selbst die Fehler zum Lobe anrechnen. Allen hat er's angethan, ausgenommen den Dunkelmännern und den Heuchlern aller Kategorien, die er nicht leiden mochte und denen daher in seiner Nähe gar unbehaglich wind und weh zu Muthe geworden.

Unter seinen Freunden zählte er Hunderte von gleichgesinnten wackeren Bürgern, zahlreiche gelehrte Forscher, berühmte Dichter, Schriftsteller und Künstler, hervorragende Lehrer der Menschheit und Evangelisten der Naturoffenbarung.

Dieser Deubler stand trotz seiner bescheidenen Haltung durch ein halbes Jahrhundert selbstbewußt und selbstdenkend mitten im Gewirre unserer Neuzeit. Er fußte mit seiner Jugendbildung im Alten; er erhob sich aber aus demselben und klomm empor in die wogende Gedankenwelt zweier diametral einander gegenüberstehenden Lebensanschauungen und triumphirte in schwer errungener Erkenntniß mit den siegenden Pionieren der Geistesfreiheit. Einige der letzteren sind seine besten Freunde geworden und haben ihn selbst wie einen Juwel in Ehren gehalten, indeß er mit Stolz auf ihre Freundschaft wies.

Zwischen Bauer und Philosoph, zwischen Laien und Gelehrten haben sich enge Bande geknüpft, die in der Geschichte menschlicher Neigungen kaum anderswo angetroffen werden. An die Stelle der Götter traten Menschen, an die Stelle des Glaubens trat Wissen, an Stelle der Religion trat Kunst und Wissenschaft. Und siehe da: Alles, Alles hat sich so herrlich gestaltet. Es war Alles, Alles traumhaft schön und doch wahre Wirklichkeit. Dieser schlichte Volksmann, der vermöge seiner primitiven Schulbildung nicht einmal orthographisch zu schreiben verstand, er pries sich glücklich, ein Zeitgenosse von David Friedrich Strauß, von Charles Darwin und Ernst Häckel zu sein. Sein größter Stolz war die ihm gewordene Freundschaft Ludwig Feuerbach's, in dessen Lebensanschauung die Lebensführung Deubler's ruhte.

Dieser Bauern-Philosoph hat an seinem Ort an der Entwicklung unseres Zeitgeistes mitgearbeitet. Er ist zunächst selbst ein lebendiges Beispiel und ein erfreuliches Zeugniß dafür geworden, daß auch der einfache Bürger, der „gemeine Mann" des Volkes im Stande ist, dem Geistesflug der Gelehrten und Forscher zu folgen

und gleich wie diese glücklich zu sein ohne Kirchenglauben, ohne Glaubenssätze — ohne Gott und ohne Götter, einzig und allein glücklich in der Erkenntniß wissenschaftlicher Wahrheiten.

Deubler ist ein Zeuge dafür, daß der Mensch auch ohne Religion ein braver Bürger, ein tugendhaftes Mitglied der Gesellschaft, ein Wohlthäter der Armen, ein treuer Freund der Bedrängten sein kann. Er ist ein lebendiger Beweis dafür, daß die Moral durchaus von der Religion unabhängig ist.

Er ist ein sprechender Zeuge geworden gegen jene alte und immer noch weiter lebende Lüge, als führe der naturwissenschaftliche Materialismus zur Verthierung des Menschen; er ist ein glänzendes Exempel geworden für die Wahrheit, daß der naturwissenschaftliche Materialismus die edleren Seiten der menschlichen Natur nicht etwa verneint, sondern dieselben bejahend in den Vordergrund stellt und sie groß zieht; daß der naturwissenschaftliche Materialismus nicht etwa von den Idealen abführt, sondern im Gegentheil naturnothwendig zu denselben hinleitet.

Dieser Deubler lehrt uns, daß der wissenschaftliche Materialismus in der praktischen Anwendung auf das Leben zum Idealismus wird, der das Leben verschönert, es herrlicher ausgestaltend, als irgend eine andere Lebensführung. Daran mögen unsere Gegner lernen!

Das Lebensbild und der Gedankenwandel dieses Naturmenschen ist daher in mehrfacher Beziehung lehrreich und erhebend zugleich. In unseren Tagen, da die naturwissenschaftliche, die materialistische Aufklärung aus den Hörsälen und Laboratorien der Hochschulen in breitem Strom und in tausend Bächen ausfließt in das weite fruchtbare Feld des Volkslebens; in dieser Periode des Ueberganges vom ersterbenden Alten zum lebendig pulsirenden Neuen, wo die vernünftige Weltanschauung wie glühendes Morgenroth in die Berge und Thäler der Volksseele rosiges Licht auszugießen beginnt und wo der erhabene Gedanke der Befreiung aller menschlichen Kreatur von Drangsal und Unterdrückung seinen unaufhaltsamen Gang dahinschreitet durch alle Nationen der Erde und um den Erdball ein einziges, in sich selbst zurücklaufendes Band bilden will, den allmächtigen Willen zur Freiheit — in solcher Zeit erscheint uns Deubler als Prototyp des denkenden Weltbürgers der nächsten Jahrhunderte.

Er steht da wie eine prophetische Erscheinung über dem trockenen Trümmergestein unserer zerfahrenen Gegenwart. Wenn uns heute

fast überall die peinliche Ungewißheit und die hochgradige Unzufriedenheit über den dermaligen Stand der auseinanderweichenden Gesellschaftszustände, wenn uns fast überall Unseligkeit, blutige Bedrängniß und grauenerregende Verzweiflung entgegentritt und wenn wir heute im Anschauen der sozialen Wirren fast zaghaft werden könnten: so ist die Gestalt dieses Deubler eine Feuersäule tröstender Gewißheit, voll poetischer Prophetie, daß die Zukunft eine um so schönere sein wird, je häßlicher uns die Erscheinungen der Gegenwart auf die Seele brennen.

Deubler's Entwicklungsgang und Schicksal ist uns ein ontogenetischer Typus für den Entwicklungs- und Schicksalsgang der ganzen Volksseele überhaupt: so, wie Deubler gezweifelt, gelitten und gekämpft hat, so zweifelt, so leidet und so kämpft in umfassendsten Maßstabe das ganze Kulturvolk Europas.

Und so, wie Deubler sich mit dämonischer Kraft, als der Kraft eines gesunden Naturmenschen, herausgearbeitet hat aus den Wirrnissen seines Schicksals, um schließlich an der Hand wissenschaftlicher Erkenntniß und praktischer Weltweisheit sich geistig und ökonomisch hinaufzudrängen auf die Höhe absoluter geistiger und materieller Freiheit, wo ihm vergönnt ward, ein Jahrzehnt lang — bis ans Ende seiner Tage — in olympischer Beschaulichkeit herunterzusehen auf den Alltagstrubel einer menschen-unwürdigen Daseinswelt und glückselig zu sein im Ausschauen auf die bessere nahe Zukunft unseres Geschlechtes: so wird unsere gehetzte und zersetzte Menschengesellschaft sich aus all dem angerichteten Jammer erheben und wird sich losringen aus dem Chaos aller Auswüchse von Ungerechtigkeit und Selbstsucht.

Da liegt der Trost und die Verheißung der Einzelerscheinung eines Deubler. Er war ein Arbeiter von Natur aus; er war unverdorben, schlicht und recht, wie Hiob. Das Proletariat theilt mit ihm die **Naturwüchsigkeit**, die **Unverdorbenheit**.

Hier wie dort — beim einzelnen Deubler, wie beim ganzen kämpfenden Proletariat, liegt das unbezwingliche Dämonische, das nicht untergehen kann, sondern siegen muß, wenn nicht heute, so doch morgen.

Deubler war kein Gelehrter; doch hat er manchem Forscher wacker Hilfe geleistet und sich dabei indirekt auch um die Naturwissenschaft verdient gemacht. Deubler war auch nicht Schriftsteller; dazu fehlte ihm die korrekte Handhabung der Sprache, wessen er

sich gar wohl bewußt war. Aber dieser gebildete Bauer ward von Forschern, Künstlern, Dichtern und Schriftstellern verehrt und geliebt. Manch Einer der letzteren hat seinen Namen in weite Kreise getragen. Er hat bei Lebzeiten in der Tagespresse viel von sich reden gemacht. Er wurde in Gedichten und wissenschaftlichen Abhandlungen gefeiert und in Romanen und Novellen als typische Gestalt aus gesundem Volksleben verherrlichet. Und als sich Deubler in seinem Tuskulanum auf dem Primesberg ins beschauliche Stillleben zurückgezogen hatte, da schuf er sich dort einen Musentempel, der seinesgleichen auf dem Erdenrund nicht hatte. Sein Haus wurde zum vielbesuchten Wallfahrtsort und zum Ruheport für Dichter und Gelehrte, für Forscher und Schriftsteller, für gehetzte Weltbürger und im Freisinn ergraute selbständige Denker. Im ernsten Streben nach stetiger Vervollkommnung steht er als mustergiltiges Beispiel da. In der weisen Eintheilung der Zeit zu körperlicher Arbeit und zur geistigen Erholung und Erbauung bewährt er sich als Meister in praktischer Philosophie.

Aber über seinem tiefernsten sittlichen Streben schimmert ein goldener Strahl lebenslustigen Epikuräismus. Im kräftigen Mannesalter, da er in Sturm und Drang die Welt als Schaubühne menschlicher Tugenden und Thorheiten betrachtete, in jener Zeit, da „sein Lebensbecher überschäumte“ — wandelte er gelegentlich auch die Pfade des irrenden Faust. — Jawohl, er war ein Faust im Lodenrock; aber immer war und blieb er sich „in seinem dunkeln Drang des rechten Weges wohl bewußt“. Er war ein guter Mensch in Goethe's Sinn.

Die frei denkenden, als Atheisten verschrieenen Sozialdemokraten werden stolz auf diesen Deubler weisen, wenn man sie als böse Menschen anklagen will. Das ganze Volk von Deutsch-Oesterreich wird eines Tages nicht minder stolz den Namen dieses Bauern-Philosophen hochhalten. Eines Tages! — freilich jetzt noch nicht, nachdem sich seit Deubler's Tod die Nacht des bigotten Mittelalters wieder über das ganze Traunthal gelegt hat. Aber auch für Oberösterreich, welches zur Zeit der Reformation und seither ab und zu so unsagbare Greuel pfäffischen Fanatismus erlebt hat, wird die Zeit herbeikommen, da über den herrlichen Bergen und Thälern der Adler geistiger Befreiung und der Phönix ökonomischer Entfesselung die starken Schwingen schlagen werden. Dann erst wird Deubler's Name in der dankbaren Erinnerung Aller wieder auf-

leben, die sich seine Landsleute nennen. Einstweilen mag sein Gedächtniß und sein geistiges Wesen weit herum in fremden Landen wandern gehen!

Ich habe mit Deubler fast volle neun Jahre — die letzten seines Lebens — geistig und persönlich verkehrt. Als er starb, war sein Wunsch und Wille, daß ich seinen schriftlichen Nachlaß ordne. Das ist dann auch von mir geschehen. Daraus reifte dann das Werk, welches unter dem Titel: „K. Deubler, Tagebücher, Biographie und Briefwechsel des oberösterreichischen Bauern-Philosophen" (bei Elischer in Leipzig) von mir herausgegeben wurde. Der hohe Preis des allerdings splendid ausgestatteten Werkes war leider einer Verbreitung in denjenigen Volksschichten hinderlich, die dafür ein warmes Interesse haben konnten. Freilich ward der Hauptzweck erreicht, nämlich die Gestalt des Volksmannes Deubler vor sagenhafter, abenteuerlicher Verunstaltung für alle Zeiten zu sichern. Alles Sagenhafte, was sich schon bei Lebzeiten des Bauern-Philosophen um seine Gestalt lagerte, blieb in jenem Werke unberücksichtigt, so daß uns sein Bild in schöner, blanker Wahrheit gerettet wurde. Es bedurfte diese Gestalt der poetischen Ausschmückung nicht, um groß und schön dem Auge sich darzubieten.

Was ich in vorliegendem Aufsatze dem andächtigen Leser nun darbiete, das ist ein gedrängter Abriß des Lebens- und Schicksalsganges Deubler's nach durchaus authentischen Berichten und sachgetreuen Belegstücken. Nichts ist hinzugedichtet, Alles ist Thatsache, das ganze Bild somit eine Art Photographie nach dem Leben.

Deubler's Heimath und seine Jugendzeit.

Deubler wurde in der Nähe des Dorfes Goisern im stillen Traunthal des Salzkammergutes geboren und zwar am 26. November 1814, als einziger Sohn armer Bergleute lutherischer Konfession. Das Salzkammergut ist eine gebirgige Provinz mit waldbewachsenen Abhängen, stillen Thälern, malerischen Seen und einigen eisbedeckten Felskolossen, von denen der Dachstein im südlichen Theil des Kammergutes die vornehmste Stelle behauptet. Schon in vorgeschichtlicher Zeit wurde dort, zumal in der Nähe des Dachsteins, oberhalb dem malerischen Hallstatt, Salz aus Bergwerken gewonnen. Zahlreiche prähistorische Funde beweisen, daß dieses Land

schon frühzeitig bewohnt war: lange Zeit von Kelten, dann von römischen Ansiedlern, endlich von germanischen Stämmen. Die Reformation drang auch in die Bergthäler der österreichischen Alpen, wurde aber bekanntlich im Salzburgischen durch die vielerprobte christliche Liebe des jesuitischen Pfaffenthums mit einiger Mühe und etwelcher Grausamkeit unterdrückt. (Im Jahre 1730 wurden 30 000 der besten und fleißigsten Bürger von Hab und Gut weg und ins Ausland getrieben, weil sie an die Stelle des Papstes für ihre geistigen Bedürfnisse die Bibel setzten.) Nur in weltverborgener Entlegenheit und unter Anwendung aller schlauen Vorsicht erhielten sich im Salzkammergut einige kleine lutherische Gemeinschaften, die unter toleranteren Monarchen sogar wieder offen mit ihrem Lutherthum zu Tage treten durften. Deubler's Eltern gehörten zur lutherischen Gemeinde des paritätischen Dorfes Goisern.

Deubler's Geburtsort liegt in so malerischer Gegend, daß sie in der Neuzeit alljährlich von zahlreichen Fremden aufgesucht und zur Sommerfrische reichlich benützt wird. Das war zu Deubler's Jugendzeit noch nicht so; sein Leben und seine Hauptwirksamkeit fällt gerade in die Zeit des Aufschwunges der dortigen Fremdenindustrie.

Das Geburtshaus unseres Philosophen lag abseits vom Dorfe, unweit des Weges, der von Goisern nach dem bekannten Badeort Ischl führt, und war eine armselige Hütte, die heute von der Bildfläche verschwunden ist. Als Knabe ging Konrad zur Dorfschule, wo er nothdürftig lesen, schreiben und rechnen lernte. Mit dem Schreiben gings allerdings schlecht genug; er brachte es nicht dahin, einen Brief oder einen Aufsatz irgend welcher Art fehlerlos niederzuschreiben; orthographische und stylistische Ungeheuer drängten sich immer in seine gut gedachten, schriftlich niederzulegenden Ideen. Alles, was er schrieb, erscheint dem Leser wie ein blühendes Rosenfeld mit tausenderlei Formen und Wohlgerüchen der herrlichsten aller Blumen; aber zwischen den Rosen drängen sich Disteln und Unkräuter aller Art herauf in das bunte Feld der sonnigen Schriftwelt. Der Kontrast zwischen Satzinhalt und Satzform ist oft dermaßen ein schrecklicher, daß der Leser seiner Tagebücher und seiner übrigen schriftlichen Aufzeichnungen stellenweise innehalten muß, um sich die Thränen des Lachkrampfes aus den Augen zu reiben.

Um so besser erging es Deubler mit dem Lesen. Diese Kunst war ihm das Mittel, um mit der Ideenwelt aller großen Geister

und aller Jahrhunderte in direkte Berührung zu gelangen. Als Knabe las er Robinson Crusoe, der ihn lange Zeit solchergestalt beherrschte, daß er einen Versuch machte, schon als kleiner Bube auf phantastische Abenteuer in die weite Welt hinauszuwandern. Dann las er mit Leidenschaft Reisebücher und geographische Werke. Die herrliche Blumenwelt des Traunthales und der umliegenden Gebirge führte ihn darauf, schon in seinem fünfzehnten Lebensjahre sich ein Kräuterbuch anzulegen.

Als Jüngling lernte er das Müllerhandwerk, indeß sein Vater Bergmann im Salzwerk blieb. — Der junge Müllergeselle vertieft sich nun in Bücher religiösen Inhaltes und zur Abwechslung auch in Romane. Jung Stilling's Schriften machten ihn zum träumerischen Schwärmer. In platonischer Liebe schaut er auf zu des Sägemüllers Töchterlein. Dann ziehen die Stürme der aufbrausenden Jugendluft in sein Herz. Er trank, wie er sagt, vom Giftbecher, ohne je mit Bedauern an jene Zeit zurückdenken zu müssen.

Schon in seinem sechszehnten Lebensjahr (1830), wo er unter Anderem auch Sintenis' Buch über den „Gestirnten Himmel" liest, legt er sich ein „Anmerkungsbuch" an, worin er die besten Lesefrüchte zu sammeln beginnt. Kurze Zeit war er Besitzer der alten Brunnleitmühle bei Ischl und er heirathete dort — im Alter von blos achtzehn Jahren seine erste Frau, die ein Jahr älter als er. Freilich nennt er dieses frühe Heirathen einen dummen Streich — er wollte dadurch namentlich auch dem Militärdienst ausweichen — meint aber, es sei besser, die dummen Streiche in der Jugend als erst im Alter zu absolviren.

Früh erwachte schon im Knaben der Wandertrieb, der ihm auch im Mannesalter und bis an sein Lebensende keine Ruhe ließ. Im Jahr 1835 reiste er zum erstenmal nach Wien und beschreibt seine Erlebnisse und Beobachtungen in der anmuthigsten Weise. Diese Reiseskizze — in dem zweibändigen Werke über Konrad Deubler vollständig mitgetheilt — wird für alle Zeiten Interesse behalten; denn so wie damals (vor 58 Jahren) reist man schon längst nicht mehr und wird man nie mehr nach Wien reisen, in das „Land mit den gebackenen Hähnd'ln".

Im Jahr 1836 zieht Deubler auf die malerisch gelegene Felsenmühle über Hallstadt, wo er sich in harter Körperarbeit derart abrackert, daß er an seiner Gesundheit Schaden nimmt. Er trägt die Kornsäcke vom Schiff auf dem Hallstättersee aus etliche hundert

Treppenstufen hoch hinauf zur klappernden Sturzbach-Mühle und dann das schwere Mehl wieder hinunter zu den Schiffen im See.

In dieser Zeit liest er in kalten Winternächten Heinrich Zschokke's „Stunden der Andacht" und andere Schriften des gleichen Autors. Daneben studirte er in freien Stunden Bücher über den Sternenhimmel, über den Bau und die Geschichte der Erde, über Thier- und Pflanzenwelt. Das interessanteste Thier aber bleibt ihm der Mensch, den er in allen Gestalten des Leibes und Geistes kennen lernen wollte. Er schloß Bekanntschaften und Freundschaften mit Kunstmalern, Geologen, Botanikern und fahrenden Schülern. Im Juli 1838 besteigt er zum erstenmal den Dachstein und ist von dort ab oft Bergführer, Pflanzen- und Steinsammler.

Im April 1840 reist er nach Triest und Venedig und erfüllt einen langgehegten Jugendtraum. Davon giebt er eine prächtige, andachtsvolle Reiseschilderung mit allem Reiz eines philosophirenden fahrenden Scholars à la Thomas Platter. Die Erzählungen dieser seiner Erlebnisse, die wie große Ereignisse in seinem sonst einförmigen Müllerleben stehen, verrathen den aufmerksamen Beobachter, den tiefen Denker, der über Alles und Jedes reflektirt, den Schalk voll göttlichen Humors, aber auch den Mann voll sittlichen Ernstes, den Praktiker und den idealisirenden Schwärmer zugleich. Ueberall in seinen Schriftstücken treffen wir auf köstliche Fundstücke der von ihm so sehr verehrten und so meisterhaft benützten Lektüre. Jean Paul hat ihn lange Zeit mächtig angezogen; er zitirt diesen Geist nach der Rückkehr von Triest und Venedig in der Stunde des Wiedersehens seiner Lieben also:

> „Nur in der Minute des Wiedersehens wissen es die Menschen, welche Fülle der Liebe ihr Busen birgt, und nur dann wagen sie es, der Liebe eine zitternde Zunge, ein überfließendes Auge zu geben, wie Memnon's Statue nur tönte und bebte, wenn die Sonne kam und wenn sie unterging, am Tage aber blos von ihren Strahlen erwärmt wurde."

Mit den vierziger Jahren unseres Säkulums beginnt in Deubler's Geistesleben der Kampf zwischen dem Schlendrian des Althergebrachten einerseits und dem aufschäumenden revolutionären Willen nach dem besseren Neuen anderseits. Er liest die Befreiungskämpfe aller großen geschichtlichen Nationen. Nebst zahlreichen Klassikern der Neuzeit standen in seiner Bücherei auch lange Zeit die Werke eines

Thomas Paine, jenes Mannes, „der in Amerika im vorigen Jahrhundert die Erhebung hervorbrachte“.

Aus einer Tagebuchnotiz vom 27. März 1843, die er auf dem Krankenlager niederschrieb, geht deutlich hervor, daß Deubler selbst damals noch an eine Fortdauer der Seele, an die Unsterblichkeit unseres persönlichen Ich geglaubt hat. — Zschokke's „Stunden der Andacht“ hielten ihn lange Zeit mächtig gefangen und er war ein dankbarer Verehrer dieses theologischen Schriftstellers. Jene Tagebuchnotiz schließt ganz in Zschokke'schem Geist:

„Ja, die Religion gleicht dem herrlichen Abendstern am Horizont des Lebens, der, wie wir sicher sind, in einer andern Zeit Morgenstern sein wird und seine Strahlen durch die Schatten und Dunkel des Todes sendet.“

In dieser Zeit begann die herrliche Freundschaft zwischen Deubler, dem Sohn der Berge, und dem Kunstmaler Professor Robert Kummer in Dresden, die bis ans Lebensende Deubler's ununterbrochen in Leid und Freud fortdauerte, fast ein halbes Jahrhundert lang. Da gab es Reisen hin und her, Wiedersehen und Abschiede, Briefe hin und her — ein einziges Band beglückender Freundschaften und großherziger Menschenliebe.

An seinem einunddreißigsten Geburtstage notirt sich der geplagte, hart arbeitende Müller Deubler folgenden Vorsatz in sein Tagebuch:

„Es soll mir das Leben ein höchstes Fest,
ein jeder künftige Tag ein einzig Fest —
und jede Stunde gerade des Festes Glanzpunkt werden.“

Das ist der mächtige Wille zum Leben, die Offenbarung eines Glückseligkeitstriebes, der freilich zurückführen muß von den Träumereien nach einem seligen Jenseits zu den irdischen Gefilden einer selbstbewußten, einer denkenden, einer daseinswürdigen Menschheit. Ich habe während fast eines halben Jahrhunderts eine Menge Menschen kennen gelernt: keinen aber unter Hunderten und Tausenden habe ich angetroffen, der so wie Deubler die Kunst des Lebens verstand. Der verstand es, in hartem Daseinskampf, in Noth und Drangsal nicht nur den Kopf oben zu behalten, sondern unter den ernstesten Bedingungen froher Zuversicht und voller Hoffnung zu sein und freudig auszulugen ins schöne Land einer besseren Zukunft.

Er nahm sich Zeit zum Selbstbewußtwerden. Er wußte, was er war und was er vom Dasein beanspruchen durfte. Aus diesem

Selbstbewußtsein, aus dieser Blüthe seiner Gedankenwelt reifte dann naturgemäß der dämonische Wille zum Leben, zum Leben in irdischer Glückseligkeit. Das Jenseits erblaßte immer mehr, je mehr ihn das Diesseits in Anspruch nahm. Dabei befand er sich in der denkbar besten Gesellschaft. Seine Klassiker waren seine besten Freunde und seine besten Rathgeber. Er sah, daß sie gute Menschen waren auch ohne alle Resignation.

Er wollte ebenfalls ein guter Mensch sein, ebenfalls ohne Resignation, ohne einfältige Entsagung von allen Daseins-Genüssen. Und das hat er gut durchgeführt, ein praktischer Philosoph in derbem Lodenrock und kurzen Lederhosen.

> „Bei all meinem Streben nach Rechtlichkeit und Bravheit bin ich vor meinen Mitbürgern doch nur ein verstohlener Müller und schlechter Kerl! Ich flüchte mich zu meinen Büchern und — — —“

Mit diesen Worten schloß Deubler's erstes Tagebuch, so weit es uns erhalten blieb. Die Fortsetzung ward abgerissen und ging verloren, wahrscheinlich verschwand sie bei der Untersuchung im Kriminalprozeß, der etliche Jahre später über ihn hereinkam.

Die Revolutionsjahre 1848/49 beschäftigten Deubler selbstverständlich in hohem Grade. Doch ist gerade über diese Zeit aus Deubler's Nachlaß wenig Authentisches zu finden, das auf seine Person Bezug hat, wenngleich in seiner Bücherei nicht weniger als 44 Flugblätter und Proklamationen aller Art zu finden sind, die aus den Jahren 1848—50 stammen.

Während Deubler in Hallstatt auf seiner malerisch gelegenen Mühle horstete, vervollständigte er nach Maßgabe seiner geistigen Bedürfnisse die Bücherei seines stillen Heims. Für gute Bücher hatte dieser sonst so ungemein sparsame Mensch immer seine paar Gulden bereit. Er war in seiner Lebenshaltung über alle Maßen einfach, war kein Trinker, wohl aber starker Tabakraucher, verstieg sich selten zum Genuß von Fleisch und kannte keinen vornehmen Luxus außer demjenigen, Besitzer von klassischen Werken der Dichtkunst, der Geschichte, der Naturwissenschaften und der Theologie zu sein.

Und wie dankbar war dieser biedere Geselle, wenn er beim Lesen eines Buches sich für Geistesfreiheit, für Wissenschaft und Wahrheit begeistern konnte! Da erzählte er dann seinen Freunden davon, wie seine Seele Feuer gefangen habe an den Ideen jener Autoren, deren Werke ihm in kalten Winternächten Gesellschaft leisteten beim einsamen Lampenlicht in der hoch über dem See an

steilen Felsen hangenden Mühle. Und seine Freunde und Mitbürger wurden von ihm eingeweiht in die Werkgeheimnisse menschlichen Geistes und menschlicher Forschung, und es bildete sich um Deubler schon in Hallstatt eine kleine Denkergemeinde, bestehend aus schlichten Bergwerkarbeitern und grobsehnigen Holzknechten, eine kleine Gemeinde schlichter armer Bürger, welche die Weisheit erfaßt hatten, während weniger Mußestunden, die ihnen das strenge Tagwerk ließ, lustwandelnd sich zu ergehen in der Ideenwelt der Besten aller Zeiten und aller Völker. Darin überholten diese einfachen Leute an Weltklugheit alle andern Stände des österreichischen Volkes, und es gab eine Zeit, wo im stillen Traunthal und am malerischen Hallstättersee Männer in Lodenjoppen und Kniehosen herumgingen, um die ganze Woche hindurch des armseligen Brotes wegen schwer zu arbeiten, daneben aber noch Freude und Eifer genug fanden, an ihrer inneren Menschwerdung in stiller Lektüre oder in anregenden Gesprächen weiter zu arbeiten und die Seligkeit edelster Genüsse zu empfinden, wie sie meistenorts in den Palästen der Residenzen und Großstädte alter und neuer Welt unbekannte Dinge sind.

Darum empfand jeder Gebildete, der mit Deubler in Berührung kam, die Wärme eines geistigen Herdfeuers, das in dieser kernigen Gestalt eines Gebirgsmannes seine ungewöhnliche Behausung gefunden hatte. Jeder, der das Glück hatte, ihn kennen zu lernen, ging mit jenem Bewußtsein von dannen, das Cervantes an irgend einer Stelle des Don Quixote mit den Worten zum Ausdruck bringt:

„Nun weiß ich aus Erfahrung, daß man auch in den Wäldern Poeten und in den Hütten der Hirten Philosophen findet.“

Im Jahr 1849 übernahm Deubler das Gasthaus, welches später von ihm den Namen „Wartburg“ erhielt, mitten im Dorfe Goisern, wenige Schritte abseits von der Hauptstraße, die von Ischl an den Hallstättersee führt. Aus einigen Briefen, die von politischen Flüchtlingen der Jahre 1848 und 1849 an Deubler gerichtet und in des Letzteren Nachlaß gefunden wurden, geht unzweifelhaft hervor, daß Deubler über den jämmerlichen Ausgang der deutschen und der österreichischen Revolution hochgradig erregt war und zu intimen Freunden den Wunsch äußerte, von seinen Pantoffeln den österreichischen Staub abzuschütteln und nach Amerika auszuwandern.

Er blieb aber im Lande — und das bekam ihm dann einige Jahre nach der 1848/49er Revolution sehr schlecht. Wir kommen nun zum tragischen Höhepunkt seines Lebens.

Die Kriminalisirung des Freidenkers.

Deubler reifte schon in den vierziger Jahren des Jahrhunderts zum Freidenker heran. Die Schriften von H. Zschokke und von David Friedrich Strauß vermittelten in ihm den Uebergang vom naiven Kirchenglauben zum vollendeten Atheismus. Feuerbach und Thomas Paine klärten die Zweifel und brachten den Freigeist zur Reife. Nicht mit Unrecht, d. h. vom Standpunkt des orthodoxen Kirchenwesens betrachtet, hat das Papstthum jene Schriften verdammt und als ketzerische Produkte der „irregehenden“ Vernunft auf den Index gesetzt. „Die Stunden der Andacht“ waren bis zum Jahr 1848 in ganz Oesterreich verboten; wir haben's erlebt, daß selbst Alexander von Humboldt als Feind der Kirche in üblem Rufe stand.

Diese verbotenen Schriften waren Deubler's Lieblingsbücher.

Er aß vom Baume der Erkenntniß, welcher mitten im Paradiesgarten des Geistes steht.

In der That, welcher denkende Mensch kennt eine liebenswürdigere Sünde, als verbotene Schriften zu lesen! —

Die „Wartburg“ in dem Bauerndorf Goisern ward von 1849 ab zum Mittelpunkt des geistigen Lebens im Traunthal. Deubler wurde zur Seele der aufgeklärten Gesellschaft selbständig denkender Bürger, die sich um ihn versammelten, um zu lesen, oder sich vorlesen zu lassen. Die beiden Kirchen in dem paritätischen Dorfe — die lutherische mehr als die katholische — wurden alsbald leerer und leerer. Das verdroß die geistlichen Herren, was ja recht begreiflich; denn wer predigt gerne leeren Bänken? — Ein Ketzer und Freigeist, machte Deubler den Pastoren in seiner Art Konkurrenz: er wollte, wie er lächelnd meinte, „Licht verbreiten“.

Deubler und seine Freunde hatten aber vergessen, daß auf das gefehlte Revolutionsjahr 1848 die Reaktion um so widerwärtiger in die Zweige schoß und daß vom Jahr 1850 an zu Wien der Ausnahmezustand florirte. Er beherbergte in seinem Gasthaus noch 1849 politische Flüchtlinge und unterstützte den Einen und Andern derselben. Da kam ein paar Jahre später das „Strafgericht“ über den Verwegenen, ihm vier Jahre von seiner Freiheit raubend. Er selbst hat auch die Geschichte seiner Verfolgung niedergeschrieben,

allerdings nur bruchstückweise. Nebst seinen eigenen Aufzeichnungen fanden sich im Nachlasse auch mehrere Briefe vor, die von ihm und an ihn geschrieben wurden in der traurigsten Zeit seines Lebens. Dazu kommt, daß aus der Anklageschrift des Staatsanwaltes nicht minder authentische Belege für eine richtige Auffassung der ganzen Kriminalisirung vorliegen, so daß wir uns ein ganz klares Bild von den damaligen Geschehnissen auf Grundlage unantastbarer Dokumente zu bilden vermögen.

Der literarische Klopffechter und Dichter-Spottvogel M. G. Saphir, der in den fünfziger Jahren das vielgelesene Wiener Witzblatt „Der Humorist" herausgab und bekanntlich mit den Hofkreisen allezeit Fühlung hatte, kam gelegentlich eines Badeaufenthaltes in Ischl während des Sommers 1850 einmal in das Deubler'sche Wirthshaus zu Goisern. Deubler kannte diesen Gesellen nicht persönlich, fand aber im Gespräch mit seinem Gast alsbald heraus, daß letzterer eine Art geistiger Kapazität sei — und fiel dann auch richtig hinein.

„Ich eitler dummer Mensch kramte mit ungeheurer Schwatzhaftigkeit, um einem so gelehrten Herrn gegenüber mit meinem Wissen glänzen zu können, über Alles, was er mich fragte, meine Ansicht aus. Ich zeigte ihm meine Pflanzenbücher und Steinsammlung, meine Briefe von Heinrich Zschokke, David Strauß, Leopold Schefer u. s. w. Mehrere Briefe nahm er mit nach Ischl, wo er sich als Badegast aufhielt." — —

Saphir wußte dann nichts Gescheidteres zu thun, als in Nr. 219 des „Humorist" vom 12. September 1850 das Begegniß mit dem Gastwirth zu Goisern in feuilletonistisch-unterhaltender und abenteuerlich aufgeputzter Art den Wiener Leserkreisen zu serviren. In Hofkreisen waren Viele über diese Entdeckung eines „gebildeten" Bauers erstaunt, Andere aber ärgerten sich darüber, daß im stillen frommen Traunthal solch gottloser Mensch, der mit Zschokke und sogar mit David Strauß in Briefwechsel stand, sein Wesen trieb. Auf höheren Wink — die Erzherzogin Sophie, die Mutter des Kaisers, war sehr kirchlich gesinnt und um das Seelenheil der Unterthanen sehr bekümmert — wurde von dort ab Deubler insgeheim nach Handel und Wandel überwacht. Ja, die fromme Erzherzogin Sophie selbst in höchsteigener Person drängte sich gelegentlich in Deubler's Haus und als dieser zufällig abwesend war, so ließ sie sich dessen Bücherschrank zeigen, um diesen geistigen Hexenkessel, den Saphir so zärtlich beschrieben hatte, aus eigener Anschauung kennen

zu lernen. Den Schrankschlüssel hatte allerdings der abwesende Deubler bei sich; doch gewahrte die Frau Erzherzogin durch die Glasthüre unter anderen auch Shakspeare's Werke und sie rief erstaunt: „Hat der Kerl sogar solche Bücher!“ An Deubler's Weib Eleonore wendete sich die hohe Frau mit den Worten: „Geht Sie auch in die Kirche und betet für Ihren Kaiser?“ Auf die bejahende Antwort von Seite der erschrockenen Deublerin äußerte die Erzherzogin warnend und drohend zugleich: „Das will ich Ihr auch gerathen haben!“

Ende Mai 1853 — an einem Sonnabend spät um Mitternacht — ward Deubler aus dem Schlaf geweckt und „im Namen des Gesetzes“ von Polizeibeamten nach Ischl abgeführt. Zugleich fand eine gründliche Haussuchung statt, selbstverständlich auch „im Namen des Gesetzes“. Nach vierzehntägiger Haft in Ischl ward der Gefangene nach Aussee (Steiermark) abgeführt und dort die vorläufige Untersuchung durchgeführt.

„Ich wurde später zur weiteren Untersuchung mit mehreren Anderen (Gesinnungsgenossen) nach Graz transportirt, wo ich wieder ein volles Jahr alle Schrecknisse eines österreichischen Gefängnisses durchlebte. Vierzehn Personen waren mit mir verhaftet worden; drei davon starben während der über ein Jahr dauernden Untersuchungshaft; ein Anderer — ein einfacher braver Bergarbeiter, Vater von fünf Kindern, erhängte sich in einem Anfall von Verzweiflung am Fenstergitter im Gefängniß; ein Holzknecht, ebenfalls verheirathet, wurde wahnsinnig und starb am Typhus. Sein ganzes Verbrechen bestand darin, daß er im Besitz von einem ganzen Jahrgang der Zeitschrift „Die Wartburg“ gewesen war. Eine ganze Denunziantenbande ward von unserer Regierung besoldet, um jede freisinnige Aeußerung an den Pfarrer oder an das Bezirksgericht anzuzeigen.“

So berichtet Deubler wörtlich; es ging damals in Oesterreich ungefähr so zu, wie dreißig Jahre später in Deutschland — unter dem seligen Sozialistengesetz des verflossenen Reichskanzlers.

Die Anklage des Staatsanwaltes lautete gegen Deubler auf Hochverrath und Religionsstörung wegen eifriger boshafter Verbreitung von verbotenen Büchern und Zeitungen.

Aus dieser Anklageschrift heben wir nur einige der markantesten und lieblichsten Stellen heraus:

In der Begründung der Anklage gegen Deubler findet sich wörtlich — also in diesem hier nachstehend gedruckten schülerhaften Deutsch — folgender Passus, der uns in drastischer Art zeigt, wohin

das Oesterreich der Metternich'schen Periode gediehen war. Der Geist der Reaktion lag über der herrlichen Austria, die nach dem Jahr 1848/49 zu wonniglicher Loyalität eingeschlafen war. Man glaubt, ein Dokument aus der Zeit der großen Bauernkriege (1525) vor sich zu sehen, wenn man dies Schriftück eines österreichischen Staatsanwaltes aus dem Jahr 1854 liest:

„In dem an den Grenzen Obersteiermarks und Oberösterreichs „liegenden Salzkammergute ist schon lange vor dem Jahr 1848 durch „vom Auslande eingeschmuggelte Bücher bei den Werkarbeitern die Lust „zum Lesen, zu Zusammenkünften und Lesevereinen*) geweckt „und dadurch der Hang zu pietistischer Schwärmerei und Sektirerei unter „den Arbeitern von gemischter Religion**) erzeugt worden. Auch „tauchten Wünsche zu Reformen hinsichtlich***) die Ersparung im „Staatshaushalt, zur Erzielung politischer Freiheit und zur „Verbesserung der Lage der Arbeiter auf. Bei den Wirren im „Jahre 1848 sind die Arbeiter durch die Bewilligung des Familien„kornes, ungeachtet der Einwirkung der Emissäre, ruhig geblieben.

„Nach hergestellter Ruhe 1849 wurde von der Umsturzpartei†) „durch Verbreitung irreligiöser und staatsgefährlicher Bücher „und Zeitungen demokratischen Inhaltes, durch Anpreisung der „republikanischen Regierung Nordamerikas, durch Herab„würdigung der österreichischen Verhältnisse und Regierungsmaßregeln, „durch Verhöhnung aller positiven Dogmen jeder christlichen Religion „und ihres Kultus das Volk in Treue und Glauben zu er„schüttern angestrebt.

„Die Wirkung dieser Bestrebungen zeigte sich bald in einer Lau„heit des Besuches des Gottesdienstes, in Bekrittelung der „Predigten, in Verhöhnung der Religionsgebräuche, in Unzufriedenheit „bei der Arbeit und in der Lust zur Auswanderung nach Nord„amerika."

— — — „Nach dem Leumundszeugniß des Pfarramtes und „des Postamtes von Goisern ist Konrad Deubler frivol und ultra-

*) Ich beschwöre den Setzer, diese wörtlichen Zitate bei allen Zeilen mit Gänsefüßen („) einzuleiten, da ich mich durchaus allen Anscheines erwehren möchte, als wäre dieses schauderhafte staatsanwaltschaftliche Deutsch meine eigene frevelhafte Erfindung. Suum cuique! (D. Herausg.)

**) „Gemischte Religion" — das ist ja herrlich!

***) „Reformen hinsichtlich die — —" Wunderbares Deutsch! Man merkt die Nähe Ungarns (Sproch nit gor schen!).

†) „Umsturzpartei" — dieses Stichwort ist also schon damals jedem Reformer an den Kopf geschleudert worden.

„radikal gesinnt und sein Haus der Versammlungsort der Unzu-„friedenen. — — —

„Nach Angabe des Zeugen J. P. habe K. Deubler öfters un-„aufgefordert (man höre!) die nordamerikanische Verfassung ge-„lobt. — — —

„Der Gensdarm Korporal Kohl bestätiget, im Winter 1852/53 „das Fenster im oberen Stockwerk des K. Deubler oft spät in der „Nacht beleuchtet gesehen zu haben.*)

„Die bei Deubler gefundenen Bücher sind stark abgenutzt, „was auf deren häufigen Gebrauch durch Ausleihen schließen „läßt. — —

„Konrad Deubler hat — — — nicht nur Bücher ausgeliehen und „verkauft, sondern auch durch Bildung von Lesekreisen, die er mit „Erzeugnissen der Schandpresse versorgte, in ausgedehntem Maße dahin „gewirkt, die Bevölkerung und darunter vorzüglich die (im Dienste des „Staates stehenden) Bergarbeiter in Treue und Glauben zu er-„schüttern und für irreligiöse, sowie für sozialdemokratische „Doktrinen empfänglich zu machen. — —

— — „Er ließ das Blatt „Urchristenthum" in seinem Wirths-„hause auflegen, verbreitete es weiter und hielt — — an Sonn-„tagen statt des Gottesdienstes Vorlesungen über den „Deutsch-Katholizismus.

„Nach Angabe des Zeugen P. W. habe Deubler zu wiederholten „Malen behauptet, daß es keinen Gott gebe — — Christus sei „nur ein gewöhnlicher Mensch gewesen und sei nicht vom „Tode auferstanden."

Der eifrige Herr Staatsanwalt von Waser schmiedete aus diesem Material die Anklagezange mit den beiden Zangenhälften: Verbrechen des **Hochverrathes** und Verbrechen der **Religionsstörung.**

Nebst Deubler waren bekanntlich noch elf Leidensgenossen angeklagt, nachdem man fast hundert Haussuchungen vorgenommen.

Beim Angeklagten Jakob Walkner fiel erschwerend in Betracht, daß er „schon seit mehreren Jahren eine besondere Neigung zum Lesen von Büchern beurkundete." „Er ließ die Lebensgeschichte von Robert Blum sogar in ein Gebetbuch binden."!! (Ach, das wird ihm Hans Blum, der Sohn des gerathenen Vaters, gewiß nie verzeihen.)

---

*) Deubler las oft ganze Nächte hindurch; zudem hatte er in seinem Gasthaus eine gangbare Bäckerei, welche selbstverständlich Nachtarbeit beanspruchte. Das war aber damals in Oesterreich staatsgefährliches Treiben.

Von der Angeklagten Katharina Steinbrecher wird klagend hervorgehoben, sie habe gesagt, daß „die Staatsschulden zu groß seien, die Steuern werden immer höher, das Papiergeld nehme überhand.“

Dem Angeklagten Franz Gaßner in Ischl wurde als Belastung vorgeworfen, daß er den Konrad Deubler in Goisern oft besucht und daß er seine republikanischen Tendenzen auch durch eine „auffallende Tracht (Lederhosen und Holzschuhe) zur Schau getragen habe.“ Lederhosen und Holzschuhe gelten nirgends in der ganzen Welt als Symbole des Republikanismus, nicht einmal in der Schweiz, die jetzt schon über 600 Jahre als Freistaat besteht. Aber ein genialer Staatsanwalt wittert schließlich hinter Hirschleder und wasserdichtem Schuhholz den gesuchten hochverrätherischen Freisinn. Warum auch nicht! Gab es doch neuestens noch einen andern und zwar hochberühmten Kulturstaat, wo die rothe Nelke im Blumentopf sich nicht mehr sicher sah vor dem staatsanwaltlichen Verdacht sozialdemokratischer Gesinnung!

„Wenn Zweie sich vereinen, so verderben sie eine ganze Stadt,“ sagt ein orientalisches Weisheitswort. Wenn rothe Nelken und Feldmohn sich vereinen, so verderben sie ein ganzes Kaiserreich, und wenn eine Hirschlederhose sich mit ein paar plumpen Holzschuhen vereinigt, so steht ganz Oesterreich-Ungarn in Gefahr. Das meinte der findige Staatsanwalt von Waser. Darum Anklage auf Hochverrath!

Wenn man von den Akten dieses riesigen Hochverrathsprozesses Einsicht nimmt, so kann allerdings nicht entgehen, daß die sämmtlichen Angeklagten in religiöser Beziehung jedenfalls Freidenker gewesen sind, daß sie in Sachen der wichtigsten Glaubenssätze ungefähr so dachten, wie damals schon mancher Theologieprofessor an deutschen Universitäten, ja sogar an Hochschulen Oesterreichs gedacht und geschrieben hat. Aber damals war ein freigeistiges Denken nur in den sogenannten höheren Regionen der Gesellschaft gestattet — für den Bauer aber: ja halt! — Da war's etwas ganz Anderes.

„Zu was braucht ein Mensch in dieser untersten Volksklasse von solchen Sachen zu wissen? Der Staat braucht nicht die **Köpfe** dieser Leute, sondern ihre **Hände**. Man muß ein Exempel statuiren, um den gemeinen Leuten solch unnützes Zeug aus den Köpfen zu vertreiben,“

so ungefähr drückte sich der Staatsanwalt Dr. Waser aus. (Brief von Konrad Deubler, datirt 9. März 1874, an Professor Dr. Ernst Häckel-Jena.)

Das stimmt ja auffallend mit den Lehren des heiligen Thomas von Aquino, des „fürnehmsten" Philosophen der katholischen Kirche, der meint:

„In Betreff der Arbeiter, welche das Land bauen, ist es zuträglich, daß sie stark von Körper sind, **schwach** an **Verstand** (mente deficientes)."

Thron und Altar haben dieselben Interessen — das ist keine Frage!

Staat und Kirche lehrten dasselbe: **Bist du Arbeiter, Bauer oder Handwerker, so glaube!**

Verträum' die Zeit, verlern' das Denken!
Und mache stets ein Schafsgesicht.
Laß dich von jedem Ochsen lenken
Und stößt er dich — so muckse nicht!

(Deubler im Gefängniß.)

Seit 1854, da diese harmlosen Hochverräther in Graz vor Gericht standen, ist es freilich nun weit herum besser geworden. Fast alle Naturforscher sind jetzt in Ansehung des religiösen Glaubens gleicher Meinung, wie damals die Freidenkergenossenschaft in Goisern, Ischl und Aussee, und Millionen von Laien sind heute Gesinnungsgenossen Deublers. Letzterer war als Mann des Volkes seiner Zeit oder besser dem Zeitgeist des österreichischen Volkes gut um ein Halbjahrhundert voraus. Dafür hatte er zu büßen.

Allerdings wurde Deubler in erster Instanz von dem Landesgericht in Graz (Juli 1854) freigesprochen. Das muß der freier denkenden Steiermark dankbar zugestanden werden, daß dort die reinere Alpenluft auch die Köpfe der Richter klarer zu halten vermochte, als draußen in der staubigen Großstadt an der Donau.

Der eifrige Staatsanwalt von Waser legte gegen Deubler's Freisprechung beim Kassationshof in Wien Nichtigkeitsbeschwerde ein. Kaum hatte sich der Arme vierzehn Tage lang seiner Freiheit wieder gefreut, wurde er plötzlich nach Iglau in Mähren abgeführt und dort bis zum November 1854 internirt. An seinem vierzigsten Geburtstag wurde ihm sodann das Urtheil des Kassationshofes mitgetheilt: zwei Jahre schweren Kerkers im Zuchthaus zu Brünn!

Am 7. Dezember 1854 ward Deubler — von vier Gensdarmen eskortirt — gefesselt auf einem mit Stroh belegten Leiterwagen von Iglau nach Brünn transportirt. Der Zuchthausdirektor dortselbst

war barmherziger als die Richter; er behandelte seinen Gefangenen humaner fast als ihm erlaubt war und ließ denselben gleich beim Empfang in ein sogenanntes Krankenzimmer abführen, woselbst Deubler mit drei anderen Sträflingen die erste Nacht zuzubringen hatte. Wenn unser Hochverräther leiblich verhältnißmäßig wenig zu leiden hatte, so litt er desto mehr in seelischer Beziehung. Gleich die erste Nacht im Zuchthaus hinterließ ihre unauslöschbaren Spuren.

„Schlafe, wer da kann!“ dachte ich mir — „wenn ich nur nicht wahnsinnig werde!“ — — Der große hölzerne Christus schien die Augen auf mich zu richten und schnitt mir ein schadenfrohes Gesicht: „Da hast du es! — warum hast du nicht auf meine Göttlichkeit geglaubt — so weit hast du es mit deinem Unglauben gebracht!“ — Ich war gezwungen, mich auf die andere Seite meines Lagers zu legen, um diesen über mein Unglück triumphirenden Gottessohn nicht sehen zu müssen. Seit dieser schauerlichen ersten Zuchthausnacht mag ich keinen Christus leiden.“

Diese Abneigung Deubler's galt in der Folge nur für den gekreuzigten Jesus. Später kaufte er sich dagegen eine prächtige Kopie des lehrenden Christus von Kanova, eine Statue, die heute noch im Musentempel auf dem Primesberg Goisern die Halle ziert.

Aber im Zuchthaus empört er sich innerlich gegen die „Rabensteinphantasie des Christenthums: — — Da wimmelt nun der christliche Idealkreis von gesteinigten und geköpften Aposteln, von gebratenen und gesottenen Märtyrern, von Heiligen, welchen bald das Fleisch mit Zangen gezwickt, bald die Zunge aus dem Hals gerissen, bald die Gedärme aus dem Leib gehaspelt wird, dergestalt, daß man zuletzt inmitten eines Schindangers steht, von dem der Gebildete mit Ekel und Abscheu sich wegwendet.“

„Ein schöneres Bild von meiner früheren Reise nach Venedig verdrängte dieses unästhetische des hinter mir hängenden gekreuzigten Nazareners: Mir däuchte, ich stehe auf der Höhe der Optschina, mit meinem Weibe Arm in Arm und sehe die Sonne fernhin hinter dem Wasserspiegel des adriatischen Meeres untertauchen. — Dann sah ich mich wieder in der Heimath bei den lieben Meinen am trauten Heerd, beim warmen Ofen sitzen und ihnen meine Erlebnisse aus dem Arrestleben erzählen.“ —

Am folgenden Tag wurde dem wackern Sträfling vom Zuchthausdirektor fragend verdeutet, ob er unter der Etiquette „Katholik“ oder „Protestant“ künftighin den Marsch in die Kirche antreten wolle? Bezeichnenderweise wurde hinzugefügt, daß er als „Katholik“ bei

solchen Marschübungen keine Ketten zu tragen haben würde. Nun berichtet Deubler in naiver Offenheit und mit einer Art göttlichen Humors Folgendes:

„Ich zögerte keinen Augenblick mit der Antwort, indem ich mich für den ‚katholischen Glauben‘ entschied. Der Direktor schärfte mir sehr streng ein, daß ich mich nicht im Mindesten verrathen dürfte; auch hätte ich alle Zeremonien mitzumachen bis auf die Beichte, wo ich während derselben heimlich von den Wachtleuten unter die jüdische Abtheilung gebracht würde. — Also, jetzt war ich ein Renegat auch noch — das fehlte noch — — —

Gebt ganz mich auf, ihr himmlischen Gewalten,
Da doch die Macht euch fehlt, mich gänzlich zu erhalten!
Wenn Gott und Teufel eine Seele spalten,
Hat Keiner, was die Mühe lohnt.

Nun war ich also nummerirt, einrangirt und etiquettirt — unter lauter Dieben, Räubern, Mördern und Gaunern — unter dem Auswurf der Menschheit! — — —

Jeden Sonntag wurde zweimal Gottesdienst gehalten: einmal böhmisch und einmal deutsch. Ich besuchte den böhmischen Kultus am Liebsten — warum? — weil ich Nichts davon verstand, was der Prediger sagte, kein Wort, was gesungen wurde.“

Aus den fragmentarischen Aufzeichnungen und Denkwürdigkeiten des Zuchthaussträflings geht hervor, daß Deubler unsäglich litt. Wie konnte es auch anders sein! Dieser Prachtmensch während seiner besten Jahre in enge Kerkermauern eingeschlossen: er, der Sohn der Berge, der sinnige, feinfühlende Naturfreund, der freiheitbegeisterte Alpensohn, der gesellige Mensch und nimmermüde Denker! Ein Königsadler, bislang hoch über Berg und Thal in Lüften kreisend, nun im engen Käfig! Deubler im Zuchthaus unter dem Auswurf der menschlichen Gesellschaft, nicht wissend, ob er je seine Berge wiedersehen werde, in Mienen und Geberden, auf Schritt und Tritt, in Wort und Schrift überwacht! Das war zeitweise allerdings zum Wahnsinnigwerden. — Er hat mir später, an klassischer Stelle meiner engeren Heimath, mündlich erzählt, was damals in Oesterreich schwere Kerkerstrafe bedeutete, wie sehr diese sogenannten Herbergen der Gerechtigkeit erst recht zu den Schlammpfuhlen des Lasters und der absoluten Verthierung hinunterführten. Er hat mir an den Ufern des Vierwaldstättersees unter dem Schimmer der glitzernden Sterne Zuchthausszenen geschildert, die aller Beschreibung spotten, Szenen, deren Augenzeugen er gewesen und die zu schildern kein

Schriftsteller sich je herausnehmen dürfte, weil er dem Leser gegenüber jenen Frevel begehen müßte, dessen sich die handelnden Personen unbewußt oder bewußt, d. h. als Thiere oder als Bestien gewordene Menschen schuldig gemacht haben.

Es giebt kein größeres, kein menschenunwürdigeres Laster als — Schamlosigkeit. Es giebt gleißende Tugenden, die uns verhaßter sein können als lasterhafte Leidenschaften, über denen die rothwangige Schönheit der liebenswürdigen Sünde ihren entnervenden Spuk treibt. Aber die größte aller Sünden, größer als alle sieben Todsünden zusammengenommen, ist die Schamlosigkeit. Sie ist auch unheilschwangerer als irgend eine Infektion. Wer mit ihr geimpft wird, dessen Menschenwürde ist unrettbar dahin. — Wahre Menschenfreunde werden die Zuchthäuser abschaffen und an ihrer Stelle Tempel der Erziehung, Opferstätten der Menschlichkeit bauen.

Nach zweijähriger Kerkerhaft wurde Deubler nicht etwa freigegeben, sondern auf unbestimmte Zeit nach Olmütz in Mähren internirt und von dort durch „Begnadigungsakt" am 24. März 1857 endlich in die Heimath entlassen. — Er hatte vier Jahre von seinem Leben in Gefangenschaft verloren.

Deubler's Lebensführung nach der Kriminalisirung.

Als der aus Haft und Strafe entlassene Sträfling wieder in seine Heimath zurückkehrte (1857), fand er sein Hauswesen fester begründet als vor vier Jahren. Frau Eleonore Deubler hatte gut gewirthschaftet, die alten Freunde und wackeren Mitbürger standen treu zu dem Gemaßregelten, weil sie denselben besser kannten, als die hohe Obrigkeit ihn kennen konnte. Deubler selbst grollte wegen der Verfolgung, die ihm vier lange Jahre seines Lebens zu einer Höllenpein gestaltete, Niemanden als den Pfaffen beider Konfessionen. Denn diese waren an Allem die wirklich Schuldigen. Alle Denunzianten und alle anderen Verfolger erschienen ihm mehr nur als willenlose, als mißbrauchte Werkzeuge eines uralten kirchlichen Fanatismus. Derselbe uralte Fanatismus hatte ja vor ihm Tausende und Millionen braver Menschen in Noth und Elend und in den leiblichen Tod getrieben. Derselbe kirchliche Fanatismus hatte seit zweitausend Jahren die übergroße Mehrheit der abend-

ländischen Bevölkerung systematisch in Unwissenheit und Aberglauben gehalten und das geistige Leben der Völker in einem hypnotischen Schlaf lahmgelegt. Diesem kirchlichen Fanatismus allein galt Deubler's Haß. Die Priester des Evangeliums erschienen ihm zumeist als selbstbewußte, selbstsüchtige Verführer der großen Masse des Volkes, des arbeitenden Volkes, aus dessen Schweiß die Kirche ihren üppigen Schattenbaum ernährte.

Deubler war in seinem Pfaffenhaß nicht parteiisch. Er kannte die Irrthümer und die Bestrebungen aller Konfessionen und machte daher keinen Unterschied zwischen Hochwürden katholischer Geistlichkeit einerseits und einfältiger Orthodoxie lutherischer Seelenhirten anderseits. Beiderlei Pfaffen waren ihm einerlei Brüder, wenngleich die Kappen und die Hosen der beiderlei Leute sehr ungleich sind. Sie Alle predigten ihm Wasser und tranken Wein, sie predigten Liebe und handhabten die Praxis des Hasses; sie lehrten ihre Gläubigen Enthaltsamkeit und unstillbare Hoffnung auf ein geträumtes Jenseits, indeß sie selbst, die so lehrten, nach ganz anderer Weisheit zu leben und zu herrschen, zu ruhen und zu genießen verstanden. Deubler wußte ganz wohl, daß die große Schaar christlicher Geistlichkeit einen immensen Schatz von Intelligenz repräsentirte, ein Riesenkapital von menschlichem Verstand und Geistesgaben: aber dieses Riesenkapital von Intellekt wurde mißbraucht zur Unterdrückung und Ausbeutung der großen Masse des arbeitenden Volkes, das mit Absicht in Unwissenheit und Aberglauben zurückbehalten wurde, um desto williger und widerstandsloser sich von der Kirche und von den oberen Zehntausend im Staat ausquetschen zu lassen. Das starre Kirchenwesen erschien ihm als kulturfeindliche Weltmacht, welche der Entfaltung des fortschreitenden Menschengeistes, der Entwicklung der Wissenschaften und der geistigen Freiheit ein ewig reibender Hemmschuh ist. Es gab eine Zeit, wo Deubler noch naiv genug war, zu glauben, daß auch die Geistlichkeit aller Konfessionen berufen sein könnte, aktiv fördernd, nicht passiv hemmend, an der eigentlichen Menschwerdung unseres Geschlechtes mitzuarbeiten. Als er aber immer wieder wahrnehmen mußte, daß das Gegentheil dieser seiner Hoffnung sich verwirklichte, so wandte er sich in unbezwingbarem Grolle vom ganzen Kirchenwesen ab und er blieb bis an sein Ende gegenüber aller scheingläubigen Geistlichkeit der konsequente Groller.

Alle andern Menschen erschienen ihm als natürliche Produkte

der Verhältnisse in Haus, Schule und Leben. Er verstand, wie diese anderen Menschen zu dem geworden, was sie waren oder was sie sind. „Alles begreifen heißt Alles verzeihen.“ Das half ihm über jenen unseligen Haß gegen einzelne Personen hinweg, über jenen Haß, der nie müde werden kann, der niemals zur Ruhe kommen kann, weil wir im Getriebe des Lebens niemals ganz vermeiden können, immer wieder mit Menschen in Berührung zu kommen, die eine schlechte Sache persönlich repräsentiren. Nehmen wir die Menschen und die Verhältnisse als Produkte einer langen Entwicklung, so werden wir unmöglich den einzelnen Menschen hassen, wohl aber werden wir die schlechte Sache mit allen redlichen Mitteln bekämpfen. Nur dort, wo wir auf Menschen stoßen, die das Schlechte vertheidigen, trotzdem sie dasselbe als Schlechtes erkannt haben, nur dort, wo wir auf Menschen stoßen, die ihr eigenes Thun und Lassen in grellen Gegensatz zu ihrer eigenen besseren Ueberzeugung setzen, nur dort, wo wir es mit unzweifelhafter Heuchelei und Lügenhaftigkeit zu thun bekommen: dort werden wir in hassendem Muth Personen und Sachen zu gleicher Zeit bekämpfen.

Das war Deubler's Lebensweisheit, das war die Philosophie des Bauern; würdig, auch die Philosophie des Philosophie-Professors zu sein.

Weil seine Oekonomie auf der „Wartburg“ leidlich gedieh, kaufte sich Deubler bald nach seiner Rückkehr noch ein Bauerngut in Lassern bei Goisern und wurde er somit auch regelrechter Landwirth, blieb aber noch lange Jahre als Wirth und Bäcker im Dorfe thätig. Er war und blieb der alte beliebte geistreiche Gesellschafter, der Mann mit dem geraden Herzen, der gute Rathgeber und Hilfespender; sein alter Humor erwachte wieder. Deubler setzt in seiner geistigen Art fort, wo er vor seiner Kriminalisirung aufgehört hatte — er kauft wieder Bücher, abonnirt wieder auf Zeitungen und Wochenschriften, bleibt aber in seinen Aeußerungen über politische und religiöse Dinge immer etwas vorsichtig; denn zum zweiten Mal ins Zuchthaus — „na, döß wär' mir do z' dumm g'west!“ — Er studirte nun die Schriften von Moleschott („Kreislauf des Lebens“), von Roßmäßler, mit dem er auch brieflich verkehrte; später vertiefte sich Deubler in Feuerbach's Schriften, worin seine jugendlich frisch gebliebene Seele in flammender Begeisterung zum naturwissenschaftlichen Materialismus sich erhob. Kein anderer Schriftsteller

dieses Jahrhunderts hat auf den Bauern-Philosophen solch nachhaltigen und bildenden, abklärenden und festigenden Einfluß ausgeübt, wie Ludwig Feuerbach. In der glühenden Esse dieses kritischen Geistes, von dem aus ein breiter Feuerstrom wie flüssige Lava sengend und vernichtend über die märchenblumigen Auen der positiven Religionen sich ergoß, in der glühenden Esse des Feuerbach'schen Kritizismus ist Deubler's philosophische Weltanschauung von den letzten Schlacken gereinigt worden. Da war kein Rückfall mehr möglich, von 1862 an zählt Deubler zu den konsequenten Materialisten.

Deubler und Feuerbach wurden innige Freunde. Der uns vollständig erhaltene Briefwechsel zwischen diesen beiden genialen Männern ist wiederholt gedruckt worden und findet sich im zweiten Band des Werkes über den oberösterreichischen Bauern-Philosophen lückenlos abgedruckt. Mit Recht ist dieser Briefwechsel zwischen den beiden so grundverschiedenen Männern ein „philosophisches Idyll" genannt worden (vergl. Karl Grün's Werk über Ludwig Feuerbach, seinen Briefwechsel und Nachlaß). Beide Denker wurden erst recht glücklich, „als sie das abstrakte Vernunftwesen, das Wesen der Philosophie überwunden und mit dem wirklichen, dem sinnlichen Wesen der Natur und Menschheit vertauscht hatten." (Leonore über ihren Vater Feuerbach.)

Zehn Jahre lang verkehrten Deubler und Feuerbach miteinander, bis der Eine von ihnen seine Wesenheit an das All zurückgab (Feuerbach starb 1872), und weitere zwölf Jahre, über den Tod des Einen hinaus bis an sein eigen Grab, bewahrte der Andere das Gedächtniß seines vergötterten Freundes.

Im Jahr 1864 kaufte Deubler auf dem Primesberg bei Goisern an sonniger Halde das später so berühmt gewordene Alpenhäuschen nebst Garten und Wiesen, Wald und Ackerfeld. Wohl blieb er noch einige Jahre in Goisern wohnhaft, wo er sogar für einige Zeit das Amt des Bürgermeisters übernehmen mußte. Aber dort oben, an den sonnigen Abhängen und auf der blumigen Terrasse schuf er sich nach und nach jenes idyllische Heimwesen, wie es damals in ganz Oesterreich kein zweites gab. Das alte Haus daselbst ward zur Burg „Malepartus" (vergleiche Reineke Fuchs von Goethe) umgewandelt, in welche der Fuchs seine Sommergäste einlogirte, bis er selbst dort Wohnung nahm. Später baute er ein Atelier dazu, errichtete dort nach Feuerbach's Tod ein Denkmal dem vergötterten

Freunde und schuf ein ganzes Museum für Wissenschaft und Kunst. Das war die Zeit, wo der „Geist Gottes über dem Primesberg schwebte."

Der Glanzpunkt von Deubler's Schicksalsgang fällt auf seinen herrlichen Lebensabend, den er bei mäßiger Arbeit und sorgenloser Lebenshaltung auf dem Primesberg verlebte. Da gestaltete sich Alles wie zu einem einzigen glücklichen Guß: Klarheit des gereiften Selbstbewußtseins mit der Fähigkeit größter Glücksempfindung beim Anschauen des fortschreitenden Entwicklungsganges unserer Menschheit, die Bethätigung eines guten und zugleich starken Willens zum Leben und zum edelsten Genießen in Erkenntniß der Wahrheit und der Schönheit, des Genießens in Wissenschaft und Kunst. Ich habe in meinem Leben eine Unzahl, eine Ueberzahl von Unglücklichen gesehen, aber auch eine Menge guter Menschen in glücklichen Verhältnissen kennen gelernt: der Glücklichste der Glücklichen blieb Deubler auf dem Primesberg! — Es giebt Millionen Menschen, die ebenso glücklich leben und sterben könnten, wie dieser Deubler gelebt hat und gestorben ist. Großer, mächtiger Mittel bedurfte er nicht; gerade die Bescheidenheit seiner Mittel war wohl ein Hauptgrund zur Vollendung seines Glückes. Was aber Millionen Menschen noch nicht zukömmt, das ist die Erfassung der wahren Kunst eines glückseligen Lebens.

Unsere Kulturentwicklung ist auf Abwege gerathen. Der Zeitgeist ist verdorben durch den krassen merkantilen Materialismus, der als Höchstes, als erhabenste Frucht aller Bestrebungen das plumpe Gold, den stofflichen Reichthum setzt. Die Jagd nach dem „Glück," wie es dermalen die meisten Menschen auffassen, ist nichts Anderes, als die Jagd nach materiellem Reichthum, der sodann — einmal wirklich erreicht — zumeist nur ein Mittel zur Dekadenz, zum Zerfall, zum Rückschritt, zum Unglück wird. Nichts ist hinfälliger als der Besitz materieller Reichthümer, Nichts ist dauerhafter und Nichts ist wahrhaft fruchtbarer als geistiger Reichthum, Erkennen, Wissen, Können. Gebt jedem Erdenbürger die Anleitung zur Selbsterziehung, lehrt ihn in seinen Kinderjahren lesen, schreiben, rechnen; zeigt ihm die Eingangsthore der Naturerkenntniß und den Reichthum, den unerschöpflichen Reichthum an Naturschönheit allerwärts; leitet ihn dorthin, wo für jeden gesunden Menschen jeder einzelne der fünf Sinne zu einem Strombett wird, in welchem die Eindrücke der Außenwelt bald in übertollender Bewegung, bald in

ruhigem Fluß hineinströmen in die empfängliche Seele Eures Weltbürgers, sie erfüllend mit Belehrung und mit Freude, mit Lust und selbst mit Schmerz; führt Eure Kinder an die reinsten Quellen erhabener Freude im Erkennen des Einzelgeschehens wie im Erkennen des Geschehens im Weltganzen; laßt alle Phantastereien und metaphysischen Träumereien bei Seite und macht den Menschen zum Freunde, zum Vertrauten der Natur — — und die kommenden Generationen, Eure Kinder und Eure Enkel werden glücklicher sein als es die üppigsten Rentiers der Gegenwart je hätten sein können.

Erzieht den Menschen, den jungen Erdenbürger, erzieht die kommenden Generationen zum Denken, zur Freude nicht bloß an leiblichen, an sinnlichen Genüssen, sondern zur Freude an den Werken des Gedankens, der Vernunft, der Wissenschaft, der Wahrheit und der Dichtung, des ganzen Lebens in Natur und Kunst. Und ihr werdet sie zu Nutznießern eines unerschöpflichen Reichthums machen, der niemals schwindet, sondern umgekehrt sich mehret, je mehr der Genießenden sind, die aus seiner Glücksfülle schöpfen. Die Buchdruckerkunst hat dem Menschengeschlecht eine zweite Sprache geschenkt: wir reden nicht mehr nur in Worten von Angesicht zu Angesicht: wir reden durch die bleiernen Lettern des Setzerkastens von Seele zu tausend Seelen und was die vergangenen Jahrhunderte in den denkenden Gehirnen der Weisesten ihrer Zeiten ausgereift haben, das ist heute noch zum Genuß und zur Freude Aller da. Der Weltbürger unserer Tage hat es in seiner Hand, ob er in geistigen Verkehr mit Jenen treten will, die der Ruhm ganzer Jahrhunderte gewesen sind, ob er in die Gesellschaft eines Dante oder eines Cervantes gehen will oder in diejenige eines Shakspeare, eines Milton, eines Racine, eines Voltaire, eines Goethe oder eines Darwin, eines Humboldt oder eines Stuart Mill — mit allen diesen Geistesheroen älterer und neuerer Zeiten kann jeder Einzelne von uns lesenden Bürgern in innigere Berührung kommen, als wenn Jene leibhaftig vor uns ständen. Die Werke der Wissenschaft und der Kunst sind tausend- und millionenfach vorhanden; für eine Kleinigkeit gelangen sie in unsern Einzelbesitz und werden die Geister der abgeschiedenen, wie der heute noch lebenden Dichter und Gelehrten zu unseren beredten Hausgenossen; denn ihr lebendiger Odem athmet aus ihren Büchern. Das hat Deubler richtig erkannt. Er macht auch kein Hehl daraus: „Bücher sind meine liebsten Freunde!“

Und wie hat dieser schlichte Bauer in Glückseligkeit geschwelgt, wenn er nach hartem Tageswerk sich in freier Abendstunde zur stillen Lampe setzte, um irgend einen seiner Lieblings-Schriftsteller, irgend einen seiner „besten Freunde“ in Gestalt des aufgeschlagenen Buches vor sich hinzustellen und Zwiesprache mit ihm zu halten mitten im dampfenden Qualm seiner Tabakspfeife! Deubler hat es jederzeit verstanden, abgeschiedene oder ferne Freunde herbei zu beschwören und auf seinem Landhaus im Primesberg bei Goisern spukte es in allen Gestalten aller geschichtlichen Jahrhunderte bis auf unsere Tage. Seine Bibliothek war ein Unicum in ihrer Art: ich denke mir aber, daß es keinen denkenden Menschen gibt, der — des Lesens kundig — sich bei diesen Büchern langweilen könnte, selbst wenn er vier volle Jahre im Primesberg internirt bleiben müßte.

Man kann also wohl sagen: dieser Deubler, ein Mann aus dem arbeitenden, schwer ringenden Volke, zeigt uns in lehrreichster Art, was der Einfachste und Ungebildetste unter uns vermag, wenn er will, wenn er ernstlich die dargebotenen Aufklärungs- und Bildungsmittel benutzen will. Mit einer namhaften Zahl bedeutender Schriftsteller und Naturforscher stand er in direktem persönlichen oder brieflichen Verkehr (ich erinnere hier nur an Heinr. Zschokke, an David Strauß, an Roßmäßler, Häckel, Joh. Scherr, Moleschott, Ernst Keil, Ludwig Pfau, Karl Vogt, L. Büchner, Hermann Rollet, Friedr. Baltzer, Fr. v. Hellwald, Johannes Nordmann, Julius Duboc (damals noch nicht Spiritist), Eugen Dühring, Minna Kautzky, Wilh. Bolin, Anzengruber, Friedr. Schlögl, Paul Heyse, Adolf Silberstein, P. K. Rosegger, B. Carneri, E. v. Bauernfeld, Albrecht Rau) und in diesem Verkehr haben beide Theile zugleich gewonnen. Insbesondere haben bei solchem Umgang die Naturforscher erfahren, welche Mission ihnen zukommt, das ist: emsig darauf Bedacht zu nehmen, der nach Wahrheit und Licht lechzenden Volksseele eben die Wahrheit und das Licht nicht vorzuenthalten, sondern in der gewissen Ueberzeugung, daß alle Wahrheit heilsam wirkt, sie auszugießen in den breiten Strom der Tagespresse und volksthümlichen Literatur.

Der Durstigen sind Viele und es leben der wißbegierigen Deubler viele Tausende. Wenn die Wissenschaft heute nicht mehr im Geheimen verhandeln kann, sondern einen öffentlichen Charakter angenommen hat derart, daß ihre Hauptresultate doch so oder anders in das Volk hinaus gelangen; wenn die Wissenschaft der Neuzeit,

Dank den Fortschritten auf dem Gebiete des Naturerkennens, an dem Geistesleben des Volkes im Sinne der Aufklärung insoweit zerstörend gewirkt hat, als sie den Aberglauben in Unglauben wandelte, den Glauben an übernatürliche Kräfte und mystische Wesen, die Hoffnung auf eine Fortdauer nach dem Tode bei allen wissensdurstigen denkenden Menschen auslöschte; wenn diese Wissenschaft die alten Gebäude des Trostes auf ein Jenseits niederriß: so hat diese Wissenschaft auch die Aufgabe, an die Stelle des Zerstörten, an den Platz des Verlorenen auch ein Neues, einen wesentlichen — nicht einen wesenlosen — Ersatz zu setzen, mit anderen Worten: sie darf nicht bloß zerstörend, sondern sie muß auch aufbauend, erbauend wirken; sie muß als erste Großmacht unserer Tage auch alle ihre Kräfte einsetzen, an Stelle des verneinten Glückes in einem geträumten Jenseits ein wirkliches reales Glück im Diesseits zu offenbaren. Sie soll den Himmel auf Erden schaffen helfen dadurch, daß sie zeigt, wie sehr es der Mensch in seiner Hand hat, sich in Harmonie zu setzen mit der Außenwelt und mit den Aufgaben für die Zukunft unseres ganzen Geschlechtes.

Daß dies möglich ist, das lehrt die Erfahrung an diesem herrlichen Menschen Deubler, der nicht etwa einer philosophischen Klerisei bedurfte, sondern geradezu vermied, mit einer solchen philosophischen Klerisei Freundschaft zu schließen. Er mied wirklich mit aller Sorgfalt die philosophischen Systeme aller Zeitalter: selbst Kant mit seiner Kritik der reinen Vernunft vermochte nicht, es ihm anzuthun, und das „Ding an Sich“ des Königsberger Philosophen blieb dem Primesberger Weisen ein lächerliches Phantom. Dafür griff Deubler ins volle Leben der Natur, zu welcher ja auch der Mensch gehört, und errichtete sich als praktischer Philosoph eine Hütte, erbauet aus Natur- und Menschenkenntnissen, darinnen er gut wohnte bis an sein Ende. Ludwig Feuerbach's kritische Schriften („Wesen des Christenthums“) hatten ihn reif gemacht für die Aufnahme des großen Gedankens der Abstammungslehre.

Er hatte verstanden, daß wir Menschen emporgestiegen sind aus dem mütterlichen Schoße der Natur und er lernte erfassen, was die Naturforscher seit Darwin nun ernstlich bewiesen haben: daß alle lebendige Kreatur, die Pflanzen- wie die Thierwelt mit Einschluß des Menschen, vor dem erkennenden Geiste Einerlei Ursprungs ist, daß das Höhere, das Vollkommnere im Niedrigeren, im Unvollkommneren Bruder und Schwester zu erkennen hat. Da war

denn auch für Deubler mit Einem Male das eine und untheilbare Band gefunden, das mit dem Zauberwesen realer Erkenntniß in allmächtiger Liebe alles umfaßt, was wir ein Lebendiges nennen. Die Alpenrose am Felsgehänge des Dachstein, die im Winde schaukelnde Berglilie auf hoher Wand, der kleine Steinbrech am Trümmergestein im rauschenden Sturzbach — sie alle erschienen ihm mit Einem Mal als leibhaftige Schwestern, und im singenden Lärm des Lenzes erkannte Deubler mit Einem Mal die Lebens-, die Sing- und Sangeslust seiner Brüder im föhnwarmen, erwachenden Wald.

Das war die Krönung des Gebäudes seiner Welt- und Naturbetrachtung.

Und er pries sich unzählige Mal glücklich, ein Zeitgenosse Darwin's und Häckel's zu sein. Im Sinne von David Strauß kannte Deubler nur Einen Kultus, die Verehrung für Wissenschaft und Kunst: Zu seinen vielen Büchern gesellte er Werke der bildenden Kunst: Kupferstiche, Gemälde und plastische Werke, denen er in seinem „Atelier" die vornehmsten Plätze anwies. Da prangte der herrliche Apollo vom Belvedere neben der majestätischen Schönheit der mediceischen Venus, umspühlt von demselben Helldunkel mit den drei Grazien von Canova — fürwahr eine heidnische Gesellschaft vornehmster Abkunft! — Von den Wänden seines Sanctuariums sahen die Portraits berühmter Männer hernieder, deren jeder in seiner Art für Deubler den Charakter eines „Heiligen" hatte: Galileo Galilei, Voltaire, Humboldt, Thomas Paine, Darwin u. A. m. Das vornehmste Denkmal hat er seinem Ludwig Feuerbach ererrichtet: auf hohem Postament die lebensgroße Büste des einsamen Rechenberger Philosophen mit der am Sockel angebrachten Inschrift: Homo homini Deus est. (Der Mensch sei den Menschen Gott!)

Kunst und Wissenschaft — in der That: diese beiden ersetzten dem Bauern-Philosophen die Religion des Vulgär-Bürgers. Es gelang Deubler noch rechtzeitig, die Freuden des verlorenen Jenseits nach seiner Art zu ersetzen durch edle Genüsse im Diesseits. Zu diesen letzteren gehörten auch seine Reisen. Noch im Greisen-Alter wanderte er gelegentlich gern in die weite Welt hinaus, um irgend einen Freund zu besuchen oder ein paar seiner lebendigen „Heiligen" wiederzusehen. So nahm er 1877 an der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München theil, hauptsächlich in der Absicht, seinen vergötterten Häckel wieder zu sehen und endlich einmal auch meine eigene Wenigkeit von An-

gesicht zu Angesicht kennen zu lernen. Nachher kam er noch zwei Mal nach Zürich, das letzte Mal im September 1883, wo wir dann zusammen an den Vierwaldstättersee wallfahrteten und im herrlichsten Herbstwetter die Stätten heiliger Freiheit besuchten. Den weltberühmten Weg von Flüelen nach Brunnen, auf der Axenstraße, legte er mit mir zu Fuß zurück. Da hab' ich ihn zum letzten Mal schwelgen gesehen in überströmenden Gefühlen für Freundschaft, für Wahrheit und Freiheit. Das war auch seine letzte Reise überhaupt, denn sieben Monate später schickte er sich an, „hinter die schwarzen Coulissen" zu verschwinden.

Des Bauern-Philosophen Tod.

„Daß euer Sterben keine Lästerung sei auf Mensch und Erde, meine Freunde, das erbitte ich mir von dem Honig eurer Seele."
„In eurem Sterben soll noch euer Geist und eure Tugend glühn, gleich einem Abendroth um die Erde: oder aber das Sterben ist euch schlecht gerathen."
„Also will ich selber sterben, daß ihr Freunde um meinetwillen die Erde mehr liebt; und zur Erde will ich wieder werden, daß ich in Der Ruhe habe, die mich gebar."
Also sprach Zarathustra I, pag. 105.

Wer ein Weiser ist, der kennt nicht allein die Kunst zu leben, er weiß auch als Weiser zu sterben. Das hat uns auch Deubler reichlich bewiesen.

Im Winter 1883/84 ging's mit seinen Leibeskräften langsam abwärts. Deubler wußte alsbald, daß er seinen letzten Winter lebe und er fügte sich ins Unvermeidliche mit jener stoischen Gemüthsruhe, die alle reifen Denker dem Tode gegenüber zu bewahren wissen.

Er hatte sich in allen Abschnitten seines reichen Lebens sehr oft, mit Vorliebe sogar, in Gedanken mit der Wesenheit des Todes und der Unwesenheit der Unsterblichkeit beschäftigt. Feuerbach in erster Linie, dann die neuern Naturwissenschaften hatten ihn dahin gebracht, den Tod als eine naturgesetzliche Nothwendigkeit zu acceptiren und sich im Uebrigen aller luxuriösen Wünsche nach einem jenseitigen Leben zu entschlagen. Das letzte Vierteljahrhundert seines Lebens fand ihn mit dieser seiner unwandelbaren Ueberzeugung in vollster Harmonie mit den bittern wie mit den süßen Naturnothwendigkeiten. Er wich davon auch nicht, als er den Zerfall witterte,

als sein Leib zu schwanken begann, als sein Schritt unsicher, seine Gelenke steif und seine Hand eine zitternde geworden.

In der Art, wie dieser Mann bewußt seinem Ende entgegengeht, finden wir den Gradmesser für den praktischen Werth seiner innersten Ueberzeugung, seines geistigen Kernwesens. Das ist kein Scherzen, kein geistreiches Konversiren mehr, wenn der Mann am Ende seiner Tage dem ernstwerdenden „Spiel" der Naturkräfte gegenübersteht, jenem „Spiel", das gerade das Gegentheil von Spiel, nämlich Naturgesetz ist. Dem Mystiker und Spiritualist erscheint der Tod wie ein bewußtes, feindlich auf den Menschen eindringendes, unfaßbares und doch nicht mehr vermeidbares, lästig sich an die schwer werdenden Füße heftendes Etwas. Der naturwissenschaftlich gebildete Materialist nimmt ihn logischerweise als das, was er wirklich ist, als einen Begriff für eine Reihe natürlicher Vorgänge, die im Wesentlichen nicht verschieden sind von andern natürlichen Vorgängen; er nimmt den Tod als einen nothwendigen Wandel in den chemischen und physikalischen Wechselbeziehungen, die sich im lebendigen Körper bei der Zeugung und beim Wachsen, beim Werden und beim Weiterentwickeln, wie beim Abnehmen und beim völligen Zerfall geltend machen.

Der Tod ist nur Begriff, ist im Grunde keine Wesenheit.

Warum ihn fürchten? Ein Nichts, einen wesenlosen Begriff fürchten?

So lange die verschiedenen Laboratorien in unserem Körper in ungestörtem Einklang zusammen arbeiten, so lange fühlen wir uns gesund, und wenn wir denkende Menschen sind, so sind wir uns dieses Zustandes bewußt. Wird jene Harmonie dadurch gestört, daß die chemischen und physikalischen Vorgänge im einen oder andern Organ sich solcherart abspielen, daß auch alle andern Organe dabei in ihren gewohnten Verrichtungen beeinträchtiget werden, so fühlen wir uns krank. Wird diese Beeinträchtigung eine so tiefgehende, daß das eine oder andere Hauptorgan (Gehirn oder Herz oder Lunge) die ihm zukommende, zum Leben des ganzen Organismus durchaus nothwendige Verrichtung einstellt, so stoppt die ganze Maschine, wobei das Bewußtsein (wiederum ein Sammelbegriff für eine ganze Menge rein natürlicher Vorgänge von eigenartiger Gruppirung) schwindet und der Organismus als sogenannter todter Körper, als Leichnam, dem scheinbar ungeregelten, zügellosen und doch wieder gesetzmäßigen Chemismus des totalen Zerfalles anheimfällt.

Das, was wir „Tod" nennen, ist in den Fällen des „Sterbens an Altersschwäche" meist ein langsam sich abspielender Vorgang. Wer an Altersschwäche stirbt, der lebt sich unvermerkt aus dem normalen organischen Leben langsam und langsam, mehr und mehr hinüber ins unorganische Leben der sogenannten todten Körper. Wohl sagt man, der Tod sei auch da erst eingetreten mit dem letzten Herzschlag — aber in Wahrheit ist der altersschwache Greis schon lange vorher eine Leiche gewesen, ehe sein letzter Athemzug über die bleichen Lippen ging. Der Verlust des Bewußtseins ist wohl auch hier ein langsamer — er ist aber der Tod des Individuums. — Es gehen daher auch viele Leichen unter den wandelnden Menschenkindern umher. Im Gefolge dieser schnell oder langsam sich abwickelnden Veränderungen im Chemismus des „lebenden" Körpers machen sich meist Erscheinungen geltend, die bei weiterem Fungiren des Nervensystems vom Individuum als „Schmerz" empfunden werden. Die Nerven allein sind die Tyrannen des selbstbewußten Menschen. Sie können wahnsinnig machen, sie können den Intellekt ins Gegentheil, sie können den Unglauben in krassen Aberglauben, sie können die Vernunft in Unvernunft verwandeln, bis auch ihre Substanz, die „organische", sich in „unorganische" zu verwandeln beginnt. Der Anblick solcher Art von Zerfall ist das Peinlichste, was überhaupt je an Peinlichem zu beobachten ist. Diesen Anblick *an sich selbst* zu erleben, das allein hat Deubler von jeher gefürchtet.

Wohl sah er den langsamen Zerfall seines Leibes; aber große Schmerzen blieben ihm erspart. Er fürchtete den Tod nicht, sondern nur jene nicht selten eintretenden Begleiterscheinungen revoltirender Nerven, die schließlich aus dem Leib einen immer noch athmenden Leichnam machen, in welchem das Bewußtsein entweder nur noch die Rolle eines wesenlosen Schattens spielt, oder eines Zerrbildes von dem, was er einst war.

An seinem 69. Geburtstag (November 1883) greift Deubler zu seinem Tagebuch und beschreibt in althergebrachter Weise nochmals eine Seite desselben — diesmal mit dem unvergleichlichen *Herwegh*'schen Liede:

Ich möchte hingehn wie das Abendroth
Und wie der Tag mit seinen letzten Gluthen —
O leichter, sanfter, ungefühlter Tod! —
Mich in den Schooß des Ewigen verbluten.

Ich möchte hingehn wie der heit're Stern,
Im vollsten Glanz, in ungeschwächtem Blinken;
So stille und so schmerzlos möchte gern
Ich in des Himmels blaue Tiefen sinken.

Ich möchte hingehn wie der Blumen Duft,
Der freudig sich dem schönen Kelch entringet
Und auf dem Fittig blüthenschwang'rer Luft
Als Weihrauch sich zum fernen Aether schwinget.

Ich möchte hingehn wie der bange Ton,
Der aus den Saiten einer Harfe dringet,
Und, kaum dem schwingenden Metall entfloh'n,
Ein Wohllaut in der tiefen Brust verklinget.

Du wirst nicht hingehn wie das Abendroth,
Du wirst nicht stille wie der Stern versinken,
Du stirbst nicht einer Blume leichten Tod,
Kein Morgenstrahl wird deine Seele trinken.

Wohl wirst du hingehn ohne Spur,
Doch wird das Elend deine Kraft erst schwächen;
Sanft stirbt es einzig sich in der Natur,
Das arme Menschenherz muß stückweis brechen.

Deubler hat ein paar Ausdrücke mystischen Anflugs in diesem Herwegh'schen Gedicht durch ihm zusagendere ersetzt und eine ganze Strophe ausgelassen, die ganz gegen seine materialistische Anschauung ging. — Am Schluß: „Das arme Menschenherz muß stückweis brechen", setzt er mit zitternder Hand hinzu: „Nur zu wahr!" Das stückweise Zusammenbrechen — das erschien ihm als die einzige Schattenseite des Todes.

Aber über den ganzen Winter 1883/84 ging Deubler doch täglich noch zweimal aus seiner Malepartus im Primesberg heraus und stieg in die Thalsohle hinunter, um auf der Dorf-Poststation seine Zeitungen und Briefsachen abzuholen. Das wurde ihm jedoch immer beschwerlicher, die Füße wurden schwer, der Gang unsicher. Aber sein Bewußtsein blieb kräftig aufrecht stehen. Er ging sogar die letzten zwei Tage noch herum unter seinen Freunden und Verwandten — als der Zerfall der physischen Kräfte bereits ein hochgradiger geworden, oder wie der Arzt sich äußerte: „mit dem Tod im Körper". — Dann bestellte er sein Haus mit klarem Geist,

machte seine Vermächtnisse und traf die Bestimmungen, die längst in ihm gereift waren. Bezeichnend ist seine letzte mündliche Erklärung, die er wenige Stunden vor seinem Tode an die drei anwesenden Herzensfreunde richtete:

Hier ist sie, diese Erklärung des selbstbewußten freien Denkers:

„Sollte vielleicht durch längere Krankheit mein Geist geschwächt werden und ein allfälliger Versuch von kirchlicher Seite, in letzter Stunde mich noch zu bekehren, mich etwa willig finden, dem Drängen nachzugeben, so mache ich Euch, meine hier anwesenden Freunde, für diesen Fall jetzt, zu dieser Stunde verantwortlich. Ihr sollt Zeugniß ablegen, daß ich meine Anschauungen bis zu dieser Stunde nicht im Geringsten geändert habe und daß ich auch jetzt noch gewillt bin, dabei zu bleiben, so lange ich die Kraft habe, Etwas zu wollen."

Dann legte er seine Tabakspfeife, die ihm nicht mehr recht schmecken wollte, bei Seite, ließ sich auf sein Lager hinübertragen, um etliche Stunden später — schmerzlos und unvermerkt — zur ewigen Ruhe einzuschlafen (31. März 1884, Morgens 3 Uhr).

Nebst den allernächsten Verwandten — seine zweite Frau hat ihm redlich die letzten Lebensjahre mit aller Sorgfalt verschönt und ward selbstverständlich Haupterbin —, nebst seiner lieben Nandl und einigen andern Verwandten bedachte Deubler letztwillig auch die Schule Goisern mit einem Fonds, aus dessen Erträgniß im strengen Winter jeweilen die armen Schulkinder gepflegt werden sollen. Das that dieser Deubler, welcher sein ganzes Leben lang für die Volksschule ein warmes Herz bekundete, wenngleich er es seinerzeit nicht einmal zu Stande gebracht, in der Schule orthographisch schreiben zu lernen. Niemand hat den Werth guter Schulen höher geschätzt, als dieser primitivst geschulte Bauer. Und was er — dieser schlichte Geselle — schon im Anfang der achtziger Jahre durch seinen Willen und an seinem Orte letztwillig verfügte, das haben seither in weiten Landen viele Gemeinwesen nun auch eingeführt: die **körperliche** Verpflegung der Schulkinder, als ein logisches Postulat an die Adresse der Gesammtheit, welche eines Tages beiderlei Pflege: die leibliche wie die geistige Weiterentwicklung aller kommenden Generationen in zärtlichster Sorgfalt übernehmen wird.

Er wanderte seinem schlichten Volk etliche Meilen voraus.

Hatte ich Unrecht, diesen Deubler eine prophetische Erscheinung zu nennen?

Auf seinem schlichten Grabstein wollte er deklarirt wissen, daß wir Unrecht haben, auf eine persönliche Fortdauer nach dem Tode zu rechnen. Auch der Geist des Menschen ist ihm vergängliche Erscheinung wie der Körper. — Schaffen wir hier das Leben gut und schön, dann:

„Lebe wohl, du liebe Sonne
Und ihr ewigen Sterne!
Meine Augen sehen euch nie wieder!"

Die Kirchenbehörden haben nicht gestattet, daß Deubler's eigenhändige Grabschrift auf dem Friedhof prange. Noch werden einige Jahrzehnte vergehen, bis auch in jenem Reiche Wandel eintreten wird. Heute gelten noch Fr. Th. Vischer's Worte, die auch Deubler erbaut haben:

Wir haben keinen guten Vater im Himmel;
Sei mit dir im Reinen!
Man muß aushalten im Weltgetümmel
Auch ohne das.
Was ich Alles las
Bei gläubigen Philosophen,
Lockt keinen Hund vom Ofen.
Wär' Einer droben in Wolkenhöh'n
Und würde das Schauspiel mit anseh'n,
Wie mitleidlos, wie teuflisch wild
Thier gegen Thier und Menschenbild,
Mensch gegen Thier und Menschenbild
Wüthet mit Zahn, mit Gift und Stahl,
Mit ausgesonnener Folterqual:
Sein Vaterherz würd' es nicht ertragen,
Mit Donnerkeilen würd' er drein schlagen,
Mit tausend heiligen Donnerwettern
Würd' er die Henkersknechte zerschmettern.
Meint ihr, er werde in andern Welten
Hintennach Bös und Gut vergelten,
Ein grausam hingemordetes Leben
Zur Vergütung in seinen Himmel heben?
O, wenn sie erwachten in anderen Fluren
Die zu Tod gemarterten Kreaturen:
„Ich danke!" würden sie sagen,
„Möcht' es nicht noch einmal wagen.
Es ist überstanden. Es ist geschehen.

Schließ' mir die Augen, mag Nichts mehr sehen.
Da werden auch wieder Menschen sein,
Die könnten wie dazumal mich umarmen —
O, leg' in's Grab mich wieder hinein!"
Wer aber lebt, muß klar es sich sagen:
Durch dies Leben sich durchzuschlagen,
Das will ein Stück Rohheit.
Wohl dir, wenn du das hast erfahren
Und kannst dir dennoch retten und wahren
Der Seele Hohheit.
In Seelen, die das Leben aushalten
Und Mitleid üben und menschlich walten,
Mit vereinten Waffen
Wirken und schaffen
Trotz Hohn und Spott,
Da ist Gott.

So hat der wackere Schwabe, der Universitäts-Professor, Gott und Welt verstanden; so verstand der Bauern-Philosoph Gott und Welt. Beide sind Urtypen für die kommenden Geschlechter. So muß es kommen. Der Laie muß der Geistesklarheit theilhaftig werden, wie sie ehedem nur den Allerbesten unter den Gelehrten zukam.

Vom Weib.

Seine soziale Stellung und seine Befähigung.

Eine Menschwerdungs-Frage.



Der wahre Werth der Bildung eines Mannes — sei er Arbeiter, sei er Bauer, sei er Gelehrter oder sei er Laie — kann am besten daran erkannt werden, wie der Mann von dem Weibe denkt.

Sage mir, wie du vom Weibe denkst (ich meine dabei das weibliche Geschlecht im Gegensatz zum männlichen Geschlecht unserer menschlichen Gesellschaft), und ich weiß, wer du bist: ob ein Mann und Mensch im besten Sinne des Wortes, oder ein Barbar, eine maskirte Bestie, ein Schelm oder aber ein Ehrlicher nach dem Sinne der Gerechtigkeit.

Es giebt Philosophen und Männer von großem Wissen, die in Ansehung des Weibes böse Buben genannt werden dürften; und es giebt Bauern und arme Proletarier, die in Ansehung des Weibes die Attribute der Gerechtigkeit und der erhabensten Weisheit verdienen.

Es giebt Hunderttausende von Männern aus allerlei Ständen und Volksklassen, welche das Weib verachten, es mißhandeln, verhöhnen und unterdrücken: Wir können jene Hunderttausende nicht als ganze Menschen gelten lassen, dort hat die Menschwerdung erst noch zu beginnen.

Sie mögen einmal das Folgende bedenken:

Deine Mutter ist ein Weib — ein Weib gab dir das Dasein. Wer das Weib verachtet, der hat seiner Mutter vergessen.

Du hast Schwestern — sie gingen aus demselben Mutterschooß hervor wie du. Wer das Weib verachtet, der verleugnet seine Bruderliebe.

Du hast eine Frau — einst wurde sie von dir angebetet; vielleicht thust du das heute nicht mehr: aber diese deine Frau ist die Mutter deiner Kinder, in welchen du dein Leben in die fernste Zukunft hinein, in die Ewigkeit fortsetzest.

Du hast Söhne und Töchter, die du als braver Mann in deine Seele geschlossen ohne Ansehung des Geschlechtes; denn sie sind dir die einzigen Bürgen deiner Unsterblichkeit, weil sie dein

Wesen hinaustragen in die unabsehbare Reihe neuer Generationen der Zukunft.

Das Weib ist deine Mutter.

Das Weib ist deine Schwester.

Das Weib ist deine Frau.

Das Weib ist die Mutter deiner Söhne und deiner Töchter.

Denkst du niedrig vom Weib, so steckst du trotz gleißender äußerer Bildung im Schlamm der Barbarei, — tiefer noch: im Schlamm der Thierheit —, das ist keine Frage!

Nun wirst du verstehen:

Wer das Weib verachtet — er verdient nicht den Namen „Mensch".

Wer das Weib unterdrückt — er verdient nicht den Namen „Sohn", nicht den Namen „Bruder", nicht den Namen „Vater".

Wer das Weib mißhandelt — er ist der Elendeste, den die Sonne sieht.

Wer das Weib in Sklaverei hält, der wandelt im Schatten der Ungerechtigkeit und hat sein Recht verwirkt, für sich selbst — und wär' er Minister oder Monarch — Gerechtigkeit zu beanspruchen.

Gut erzogene Kinder ehren Vater und Mutter, lieben ihre Eltern im gleichen Maße. Aber ehe diese Kinder aus dem Elternhaus in's Leben treten, müssen sie der Ungleichheit wahrnehmen, welche sich in der Stellung zur Gesellschaft zwischen Vater und Mutter geltend macht. Knaben und Mädchen nehmen alsbald mit Befremden wahr, welch größere Rechte dem Vater zukommen, wo die Mutter rechtlos ist; sie erkennen unschwer und erfahren es nur allzufrüh, daß der Staat mit seinen Gesetzen Schranken aufgerichtet hat zwischen Mann und Weib, zwischen Bürger und Bürgerin, zwischen Sohn und Tochter — Schranken widernatürlicher und daher ungerechtester Art, weil sie den einen Menschen mit übergroßen Freiheiten, den andern, ihm zugesellten Menschen dagegen mit Sklavenketten ausgerüstet sehen.

Ein paar thatsächliche Beispiele können genügen, um die gesetzliche Unterdrückung des Weibes *unserer* Zeit zu illustriren; ich wähle authentische Exempel aus eigener Lebenserfahrung.

Mein Elternhaus steht in einem der fortgeschrittensten ostschweizerischen Kantone. Vater und Mutter waren fleißige, schlichte Landleute und lebten aus dem Ertrag der Felder, welche die wackere Mutter mit den drei heranwachsenden Töchtern emsig bebaute, in=

deß die drei Söhne, weil viel jünger als die Schwestern, noch zur Schule gingen und der Vater mit schlichtem Handwerk das Kleingeld verdiente, um Zehnten und Zinsen, Steuern und Abgaben, kleinere Tagesbedürfnisse und Amortisationszahlungen zu bestreiten. Der Vater starb, als der älteste Sohn sechzehn Jahre, der jüngste dagegen erst neun Jahre zählte. Die Mutter betrieb die Oekonomie mit den erwachsenen Töchtern weitere Jahre, indeß die Buben Schulen besuchten und Handwerke lernten, also gar nicht am Gedeihen der landwirthschaftlichen Oekonomie mithalfen, sondern davon zehrten, was die vier weiblichen Arbeiter auf den Feldern der Eltern produzirten.

Die Waisenbehörden gaben der wackeren Hausmutter einen untauglichen Vormund. Diese Hausmutter war intelligent, ehrlich und fleißig; der Vormund war weniger intelligent, weniger wohlwollend und gar nicht fleißig.

Der Vormund hatte das Recht, zu befehlen — er hatte das Gesetz für sich.

Die Mutter hatte das Recht, zu arbeiten, sich abzurackern — und zu gehorchen.

Diese wackere Frau hatte Steuern zu bezahlen, Beiträge an neue Feuerspritzen, an Schulhausbauten, an Straßen- und Bach-Korrektionen zu leisten — aber sie hatte keine Stimme in der Gemeinde. Ich sah sie Frohndienste leisten; weil ein Knecht zu viel Geld kostete, so ging sie selbst und wenn sie verhindert war, selbst zu gehen zur harten Arbeit, so ging eine ihrer erwachsenen Töchter zur Frohnarbeit. Der dumme und der faule Nachbar ging auch; er hatte Stimme in der Gemeinde und half Bauten dekretiren, indeß die wackere Witwe stimmlos — rechtlos, aber zu Frohndiensten verpflichtet blieb für Gemein-Zwecke.

Das kam mir schon damals wie ein blutiges Unrecht vor.

Etliche Jahre später wurde die ganze Oekonomie liquidirt, weil kein Sohn dieselbe weiter betreiben wollte. Das kleine Vermögen ward alsbald unter die Erbberechtigten vertheilt. Nach dem Landesgesetz, welches heute noch im Wesentlichen dasselbe ist, kamen die Mutter und die drei erwachsenen Töchter, die einen großen Theil ihres Lebens daran gesetzt hatten, mit ihrer Racker-Arbeit das Gut zu mehren, viel zu kurz gegenüber den Söhnen, die während ihres ganzen Daseins eigentlich nur auf Kosten des Fleißes der andern Familienglieder gelebt hatten.

Die Mutter erhielt — für ein langes Leben voller Arbeit und Sorgen — ein Sechstheil.

Jede Schwester erhielt je vier Theile, indeß jeder Sohn fünf Theile zog.

Das war das zweite Mal, da ich des Unrechtes inne ward, das am Weibe geschieht durch Gesetzeswille.

Wiederum einige Jahre später ward ich Student an der Hochschule.

Da waren alle Schüler ausschließlich männlichen Geschlechtes: Jünglinge aus allerlei Volksklassen, Jünglinge von feiner Vorbildung, aber von sehr ungleicher Begabung — hochbegabte neben beschränkten, begeisterte Talente neben ledernen Philisterseelen; reiche Jünglinge aus vornehmen Häusern neben armen Stipendiaten aus den Hütten der Bauern und Hirten und des Proletariates.

Alle diese armen Stipendiaten waren ausnahmslos hoch über der Mittelmäßigkeit begabt; denn der Staat hatte sie als die Vorragendsten herausgehoben aus den vorgängigen Schulstufen und dadurch eine Art natürlicher Zuchtwahl zur Weiterförderung von Wissenschaft und Kunst getroffen. Sie studirten fleißig und lebten solid und glänzten bei den Staatsprüfungen durch ihre Leistungen.

Anders war es bei den reichen Jünglingen. Da waren viele mittelmäßige Talente, manche sogar ohne alle Begabung; ein Bruchtheil nur ragte durch Geist und Eifer über die Mittelmäßigkeit hinaus und bildete im Verein mit den armen Stipendiaten den herrlichen Kern der geistigen Aristokratie. Aber alle diese ungleich talentirten und ungleich fleißigen und ungleich begeisterten jungen Männer gingen durch die Prüfungen und fast alle — mit nur wenigen Ausnahmen — bestanden schließlich das Examen und traten als Aerzte, Theologen, Juristen und Lehrer in's praktische Leben.

Auch die geistig beschränkten, die unfähigen, die ledernen Philisterseelen!

Damals kam es vor, daß von sechsundsiebzig Studirenden der Rechtswissenschaften, welche sich zum Staatsexamen meldeten, in der ersten Prüfung nicht weniger denn zweiunddreißig durchfielen, um dann ein Jahr später dennoch zu bestehen und in den Staatsdienst zu treten.

Die Thatsache lag klar und offen zu Tage: unfähige und leichtfertige junge Männer wurden zur Ausübung geistiger Berufsarten vom Staat autorisirt. Aber derselbe Staat verbot mit Gesetzes-

strenge, daß ein geniales Weib an den Quellen der Wissenschaft trinke, daß ein hochbegabtes Mädchen die Lehrsäle und Laboratorien der Universität betrete, um im Wettkampf mit jungen Männern nach der Siegespalme geistiger Weiterentwicklung zu ringen.

Das war zum dritten Male, daß ich wahrnahm, wie sehr das Weib in unserer Gesellschaft unterdrückt ward.

Eines Tages — es war um die Mitte der Sechziger dieses Jahrhunderts — erschien in den Hörsälen der Züricher Hochschule das erste Weib, welches unsere Universität zu besuchen wagte und zu besuchen die Erlaubniß hatte. Das war für die ganze akademische Welt ein großes Ereigniß, für die Professoren nicht minder als für die Studenten.

Dann kamen alsbald mehrere Frauen und studirten, machten Staatsprüfungen und traten in's praktische Leben.

Weit herum in allen Landen ward darüber großes Aufsehen.

Man debattirte in „gebildeten" Kreisen über die Fragen:

Sollen Frauen studiren dürfen?

Können überhaupt Frauen studiren?

Und sollen Frauen studiren?

In diesen Streit trugen weise Männer und tapfere Frauen ihre Spieße, aber auch vorurtheilsvolle Gelehrte, beschränkte Staatsmänner und selbstsüchtige Bürger kamen mit Hellebarden und plumpen Streitäxten herbei, um am Siege theilzunehmen gegen die tapferen Amazonen der geistigen Befreiung.

Heute, nachdem für uns hier in Zürich mehr als ein Vierteljahrhundert reicher Lebenserfahrung in Sachen des Frauenstudiums hinter uns liegt, ist dieser Theil der Frauenfrage bereits über das Stadium des beweisenden Experimentes heraus — alle die drei oben angeführten Fragen sind für uns als gelöst zu betrachten.

Nach weiteren fünfundzwanzig oder fünfzig Jahren wird das zivilisirte Europa kaum mehr recht verstehen, wie es nur kommen konnte, daß man im letzten Quartal des neunzehnten Jahrhunderts noch um das Recht des Frauenstudiums streiten mußte.

Denn nach Ablauf des nächsten Halbjahrhunderts wird die Knechtschaft auch vom Weibe genommen sein, jene Knechtschaft, in welcher das weibliche Geschlecht heute noch gefangen steckt. Oberflächliche Spießbürger und Bürgerinnen mögen sich über diesem Worte entsetzen, das da sagt: Das Weib der Gegenwart steckt noch in Knechtschaft und Sklaverei.

Aber all euer Entsetzen wäscht die Schuld nicht rein, die auf uns liegt seit Jahrtausenden, da das Weib die unterdrückte Hälfte der Menschheit darstellt.

All euer Entsetzen wäscht die Thatsache nicht hinweg, daß das Weib gerade in unserer Gegenwart der sozialen Umwälzung schlimmer daran ist, als es je in den Zeiten der Menschheitsgeschichte gewesen.

Die Völker der Industriestaaten gelten unbestritten als die fortgeschrittensten Theile der menschlichen Gesellschaft.

Sehen wir uns nach der sozialen Stellung um, in welcher sich das Weib der Industriebevölkerung derzeit befindet, so ergiebt sich unschwer:

Das Weib ist aus Haus und Familie vielerorts ganz verdrängt; denn der Hungerlohn seines Mannes reicht nicht mehr aus, seine Familienangehörigen zu ernähren. Der kapitalistische Betrieb der Industrie hat das Weib auch noch in's Joch der Arbeit gespannt. Unbewußt ist das Weib durch den Kapitalismus zur Konkurrentin ihres eigenen Mannes, zur Konkurrentin ihres Vaters, ihres Bruders und ihres Sohnes geworden. Das Weib wurde zum allerbilligsten Theil der Maschine degradirt. Mit Hilfe seines eigenen Weibes, mit Hilfe seiner eigenen Mutter, mit Hilfe seiner eigenen Tochter ward der arbeitende Mann vom Kapitalismus geknebelt, zur Hungerkur an die Maschine gefesselt, wo sein Weib neben ihm um billigeren Lohn arbeitet denn er selbst.

Hunderte von Industriezweigen werden auf Kosten der Freiheit, der Gesundheit, der körperlichen und geistigen Wohlfahrt des niedrig belöhnten Weibes betrieben. Kein Zeitalter der ganzen Menschheitsgeschichte hat so viel hungernde, so viel verzweifelnde, so viel verkommende Weiber gesehen, als die Zeit des kapitalistischen Industrialismus unserer Tage.

Da nun aber der Kapitalismus in seiner letzten Phase alle Gesellschaftsklassen in die große Umwälzung der Verhältnisse hineinzieht, so wird das ganze weibliche Geschlecht, das Weib aller Stände und aller Volksklassen unwiderstehlich mit hineingezogen in die verzweifelte Stellung des Proletarierweibes, bald direkt, bald indirekt.

Die Degradation hat die Degeneration, die Heruntersetzung des Weibes hat die Entartung des Weibes zur Folge. Diese Entartung macht sich bereits allerwärts bemerkbar.

Das bürgerliche Weib ist davon am meisten bedroht. Zeigen wir das!

Der Kleingewerbestand und der landwirthschaftliche Kleinbetrieb gehen im Kampf mit dem kapitalistischen Großbetrieb von Jahr zu Jahr immer mehr zurück. Das sieht jeder unbefangene Beobachter ohne große Anstrengung, daß der heutige Mittelstand zwischen dem Kapitalismus und dem Proletariat zermalmt wird. Instinktiv oder auch bewußt erkennt das Weib des bürgerlichen Mittelstandes seine prekäre Lage. Jede Mutter von Töchtern erwägt die Wahrscheinlichkeit des Schicksals ihrer Kinder. Diese letzteren freiwillig ins Proletariat niedersteigen zu sehen, das geht gegen die Mutterliebe. So wird denn selbstverständlich jede Mutter darauf bedacht sein, ihre gesunden Töchter in eine möglichst sichere ökonomische Position hinein zu verheirathen. Da wird denn während der ganzen Erziehung der Mädchen allezeit darauf Bedacht genommen, dem heranwachsenden weiblichen Wesen all den Plunder und Flitter anzuhängen, der eines Jünglings Seele sogenannter besserer Stände bestricken könnte. Als da sind:

Nr. 1: Weibliche „Anmuth" in allerlei beschränkter Zimpferlichkeit und **Unwissenheit** in Kenntnissen des Leibes und der Seele.

Nr. 2: Flitterstaat in Kleiderpracht und anderen Prunkdingen, wie „welsche" oder „höhere" Töchter-Pensionat-Bildung, Musikspielerei, weibliche Handarbeitskünste „höheren" Styles, Tanz- und Konzert- und Theaterkenntnisse.

Nr. 3: Ehrfurchtsvolles Augenaufschlagen vor der plumpen Größe ökonomischen Besitzes allfälliger Freier und Bewerber, demüthig-knixiges Zusammensinken vor der gesellschaftlichen Stellung und der materiellen Potenz des herbeigesehnten Beschützers.

Wo spricht da die Liebe das erste Wort? — Ausnahmen sind Seltenheiten; Regel ist und bleibt in den Mittelstandsklassen das Haschen der Mütter und Töchter nach ökonomischer Sicherstellung durch Heirath an einen Besitzenden. Leib und Seele des Bewerbers gelten da meist als nebensächliche Dinge; wenn sie nicht geradezu haarsträubend unerträglich aussehen, so kommen Leib und Geist des Bewerbers gar nicht mehr in Betracht.

Das ist alles erklärlich; es fällt uns wohl auch nicht in den Sinn, wegen solcher Praxis auf irgend Jemanden Steine zu werfen; denn der mächtigste aller Triebe auch im herrlichsten Menschen, das ist der Selbsterhaltungstrieb des Individuums. Wer

in den Hunger hinein heirathet, der kann untergehen in Hunger und in Noth. Wer in Ueberfluß hinein heirathet, für den ist dieser traurige Untergang in der Regel nicht zu befürchten.

Aber es ist eine Heruntersetzung der Menschenwürde, wenn das Weib ohne Liebe zum Manne in die Ehe tritt. Es ist ein brutaler Verkauf des Leibes und meist auch des geistigen Seins, wenn ein Weib sich an einen Mann verheirathet, den es nicht liebt. Da hilft alle Sanktion solcher Ehe von Seite der Kirche und des Staates nicht über die Thatsache hinweg, daß Kaufen eben Kaufen bleibt, daß Verkaufen eben Verkaufen bleibt, ob denn der Vertrag auf dem Sklavenmarkt, oder ob er vor dem Zivilstandsbeamten, oder ob er in der Kirche, oder ob er im Tempel der Aphrodite abgeschlossen wird.

Wohl ist der mächtigste aller Triebe aller Lebewesen der Selbsterhaltungstrieb des Individuums. Die Naturwissenschaft setzt einen andern Trieb als Abstraktum über jenen ersteren: es ist der Selbsterhaltungstrieb der **Gattung.** Vor dem Richterstuhl der Naturforschung und Naturerkenntniß wird der Selbsterhaltungstrieb der Gattung höher geschätzt, als werthvoller betrachtet, denn der Selbsterhaltungstrieb des Individuums. Wer als gesunder Mensch sich in die folgende Generation fortpflanzt, wer als Vater oder Mutter Theil hat an der Fortdauer des Menschengeschlechtes, der hat ein Größeres vollbracht als derjenige und diejenige, die in Ueppigkeit und selbstsüchtigem Eigenbehagen der Kinder verschmähen oder gar in frevelhafter Gleichgültigkeit über die Frage: „werden unsere Kinder auch gesunde, ganze Menschen sein?" bei der Wahl des eigenen Gatten zur Tagesordnung schreiten. Es ist aber klar, daß die gegenseitige Wahl der Ehegatten mehr oder weniger den Charakter der Kinder bedingt. Darüber ist wohl kaum mehr zu streiten. Jeder Bürger, jede Bürgerin kennt die Illustrationen hierzu aus eigener Beobachtung.

Darum sagen wir: Es geschieht zum Nachtheil der kommenden Generationen, wenn bei den Eheschließungen nur die materielle Ausstattung, wenn nur die ökonomische Potenz der zusammentretenden Gatten den Ausschlag giebt. Die Sünde des plumpen Materialismus der Lebenspraxis rächt sich an den Kindern — oft bis ins dritte und vierte Geschlecht.

Hier wird mir aber die vernünftige Mutter oder gar die intelligente Tochter erwidern: Wie kommen wir aus diesem Elend

heraus, da ja das Weib nicht einmal die Freiheit besitzt, seine Liebe demjenigen aus eigener Initiative offen zu bekennen, der seiner Liebe für würdig erachtet wird? — Da steckt allerdings ein mächtiges Stück von Unfreiheit.

Thatsächlich ist dem so: wenn eine gut erzogene Tochter, getrieben von allmächtiger Liebe zu einem von ihr vergötterten Mann, von dessen Gegenliebe sie noch nicht überzeugt ist, diesem ihrem Auserwählten frei und klar sagen würde, daß sie ihn zum Mann haben möchte: welch unverantwortlicher Freiheit und sittenwidriger Ungehörigkeit würde sie sich nach den landläufigen Begriffen der Moral schuldig machen! Ihre Geschlechtsgenossinnen würden mit Fingern auf sie zeigen und ihr Auserwählter würde in den meisten Fällen durch solch Beginnen geradezu abgestoßen werden als wie von einem Auswurf des „zarten" Geschlechtes. Nur ein geistig ganz reifer Mann, der nach Intellekt und Herzensbildung um Kopfeslänge über alle seine Genossen herausragte, nur ein geistig weit entwickelter Mann würde ein solches Weib verstehen und es nicht brutal von sich stoßen.

Kein Mädchen, kein Weib darf selbst freien, denn das Weib ist unfrei, ist noch in Knechtschaft. Daran sind schon Hunderttausende der gesundesten weiblichen Wesen zu Grunde gegangen.

Aber das geknechtete Weib hat nach Mitteln gesucht, den vernunftwidrigen Bann zu umgehen und es hat diese Mittel nur zu ausgiebig gefunden. Der gesellschaftlich sanktionirte Satz: „nur der Mann hat das Recht zu freien", ist durch die lügenhafte Praxis haarsträubender Heuchelei genau in sein Gegentheil verdreht worden: Das Weib der „bessern" Stände hat nach allen raffinirten Kniffen und Fallstricken greifen gelernt, um unter der heuchlerischen Schutzmarke „ächter Weiblichkeit" jene Gimpel einzufangen, die allein das Recht haben wollen zu freien, auf daß das „Ewig-Weibliche" ein Ewig-Unverständliches bleibe.

Wer hat all die Verlogenheit verschuldet, die sich schon so lange in Ansehung des Weibes, in der Praxis des Familienlebens, in dem gegenseitigen Verhältniß zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht so breit an's Tageslicht setzt?

Wer trägt die Schuld an der riesengroßen Lüge unserer derzeitigen Sitten und Gebräuche?

Wer trägt die Schuld an der unvernünftigen Prunksucht des Weibes der mittleren und der oberen Volksklassen?

Wen trifft die Schuld, daß Jahr um Jahr die Zahl der Familien-Gründungen mehr und mehr zurückgeht?

Es ist nicht schwer, hierauf die richtige Antwort zu finden: die Ursachen des Verfalles der Familien liegen einmal in der althergebrachten Unfreiheit des Weibes, dann aber auch in der ökonomischen Entwicklung oder vielmehr ökonomischen Erkrankung des ganzen Gesellschaftskörpers.

Bebel sagt irgendwo in seinem Buch über die Frau:

„Die Frau ist das erste menschliche Wesen, das in Knechtschaft kam; die Frau wurde Sklavin, ehe noch der Sklave existirte."

In der That wurde das Weib für Jahrtausende unserer Menschheitsgeschichte unter den despotischen Willen des Mannes gebracht: von hoher Stelle, die das Weib einstmals eingenommen hat, ist es verdrängt worden durch den Mann, der das Weib wie eine Waare oder wie ein Hausthier in seine Oekonomie einbezog und ihren Willen dem seinigen unterwarf, so daß im Verlauf dieser Jahrtausende der Wille des Weibes schier vernichtet ward.

Aber wenn wir uns bewußt sind, daß die Menschwerdung unseres Geschlechtes erst damals begann, als unsere Vorfahren anfingen, sich von der Bedrängniß durch die Naturkräfte frei zu machen: so müssen wir uns auch bewußt werden, daß von einer eigentlichen Menschwerdung des homo sapiens erst dann die Rede sein kann, wenn das Weib aus seiner Unfreiheit, aus seiner Knechtschaft, aus der Unterwürfigkeit unter der Despotie des männlichen Geschlechtes befreit und als Ebenbürtiges, als Gleichwerthiges neben den Mann in die menschliche Gesellschaft gestellt sein wird.

Die Menschwerdung unseres ganzen Geschlechtes wird erst vollendet sein mit der Menschwerdung des Weibes.

Das haben wir noch nie tiefer empfinden gelernt, als gerade in unseren Tagen hochwogender Parteikämpfe.

Der nach ökonomischer Befreiung ringende Arbeiter darf dies nicht vergessen. Auf seinem Siegesgang durch die mächtig erschütterte Welt hat er das Weib mitzunehmen.

Er **und** sein Weib, seine Mutter, seine Schwester, seine Tochter — sie sollen **Beide** zugleich der ökonomischen Befreiung theilhaftig werden. Anders wird kein Gelingen sein.

Die Frauenfrage ist ein wesentlicher Theil der sozialen Frage überhaupt. Darüber sind alle denkenden Menschenfreunde einerlei

Meinung. Dennoch giebt es Freunde der anzustrebenden gerechten Ordnung und Neuschaffung der gesellschaftlichen Zustände, Freunde der sozialen Umwälzung, welche jenem Theil, den wir Frauenfrage nennen, nur untergeordnete Bedeutung beimessen, gleich als ob es sich so ohne Weiteres von selbst verstünde, daß die Frauenfrage gleichzeitig mit der Arbeiterfrage im engeren Sinne und ohne besondere Mühe gelöst werde, gleichsam nur so nebenher, als eine Art Begleit-Erscheinung, mitlaufend in der Ereignißreihe dieser weltgeschichtlichen Entwicklung.

Ich glaube, daß diese ebenerwähnte Auffassung ein großer Irrthum ist, der unheilvolle Verzögerungen und weittragende Komplikationen nach sich ziehen kann, welche vermieden werden sollten.

Denn der Arbeiter unserer Tage ist trotz aller Aufklärung in sozialen Fragen noch mehrheitlich in dem Irrthum der bürgerlichen Männerwelt befangen, wonach das Weib eigentlich doch etwas Schwächeres, Unvollkommeneres als der Mann bedeute. Es ist sogar denkbar, daß die organisirte Arbeiterschaft für das männliche Proletariat vollständige Befreiung vom Druck des Kapitalismus erkämpft und diesem letzteren sogar den endgiltigen Todesstoß versetzt, ohne daß die Befreiung des Weibes dabei vollständig durchgeführt würde. Dann wäre doch offenbar erst die eine Hälfte des Menschengeschlechtes zum menschenwürdigen Dasein gelangt, indeß die andere Hälfte bei der Emanzipation zu kurz gekommen wäre und weiterhin unter dem Fluch der Ungleichheit in Ansehung der Gerechtigkeit zu kämpfen hätte. Es ist ein Gesellschafts-Zustand denkbar, wo der Mann frei, ökonomisch und moralisch frei sich seines Daseins freuen könnte, indeß sein Weib, seine Mutter, seine Schwester, seine Tochter ebenso unfrei blieben, als sie es heute sind.

Das wäre ein ungeheuerlicher Zustand, der — auf die Dauer bestehend — den Fortschritt des ganzen Menschengeschlechtes in Frage zu stellen vermöchte.

Die Geschichte unserer Vergangenheit dreht sich um die Geschichte der sozialen Stellung des Weibes. Hier lag die Angel, in welcher sich die Geschicke der Völker bewegten.

Und hier liegt heute noch der Angelpunkt, um welchen sich das Gedeihen oder das Nicht-Gedeihen der Nationen bewegt.

Nicht der Glaube an die Götter, nicht der Glaube an Einen Gott, nicht Polytheismus, nicht Monotheismus, nicht Atheismus sind es, welche als schicksalsbestimmende, ausschlaggebende Faktoren

im Fortschritt der Menschheit zu betrachten sind, sondern der Glaube oder der Unglaube, die Achtung oder Verachtung, die Erhebung zum Recht oder die Unterdrückung im Unrecht die der Mann in Ansehung des Weibes übt: diese Faktoren sind es, welche Gedeihen oder Untergang der Nationen bedingen. \

Wo das Weib verachtet oder mißhandelt ward, da gab es für Volksstämme und Nationen nur Stillstand und schließlich Untergang.

Die Unfreiheit, die Sklaverei des Weibes führte überall zu dessen Entartung und damit war die Entartung des ganzen Volkes gegeben.

Es konnte gar nicht anders zugehen. — Der Fluch der Degradation des Weibes folgt der Sünde unmittelbar auf dem Fuße nach. Wie kann ein krankes Weib gesunde Kinder gebären? wie kann ein unfreies, ein sklavisches Weib, das in der Unfreiheit willenlos und resignirt geworden, ein freies neues Geschlecht erzeugen?

Das Weib ist die Mutter des nach uns kommenden neuen Geschlechtes.

Arbeiten wir an der ökonomischen und geistigen Befreiung des Weibes der Gegenwart, so arbeiten wir selbstverständlich an der Freiheit des ganzen Menschengeschlechtes der Zukunft.

Das soll sich der Arbeiter wohl überdenken, wenn ihn die Anwandlung überkömmt, sich um das Schicksal des unfreien Weibes nicht zu kümmern.

Wie verstehen wir die untergeordnete, unfreie Stellung des Weibes im sozialen Organismus der Gegenwart?

War diese soziale Stellung des Weibes zu allen Zeiten dieselbe untergeordnete, wie heute? War sie überall dieselbe? Wenn nicht, wie verstehen wir die Unterschiede?

Ein kleiner Exkurs wird lehrreich sein:

Der zivilisirte Mensch der Gegenwart ist zumeist noch in dem verhängnißvollen Irrthum befangen, daß unser Ehe- und Familienleben im Wesentlichen dieselben Grundlagen und Bedingungen habe, wie am „Anfang" des Menschengeschlechtes überhaupt. Darnach wäre das Verhältniß zwischen Mann und Weib, zwischen Eltern und Kindern von Anfang her vorgezeichnet durch göttliche oder natürliche Ordnung. In der That haben die Kulturmenschen seit Jahrtausenden den Wahn großgezogen und in den verschiedensten Religionssystemen und staatlichen Einrichtungen gefestigt, jenen Wahn

von einer vollkommenen Schöpfung alles Seienden zum Zwecke ewiger Dauer und Unabänderlichkeit. Fast durch alle Sagen und Märchen ging durch Jahrtausende hindurch der Glaube, daß das Weib schwächer, daß das Weib ein unvollkommenerer Mensch sei als der Mann. Darum erging an fast alle Gebornen weiblichen Geschlechtes unter den Kulturvölkern der alte und immer wieder erneute Ruf: Dein Wille soll dem Manne unterworfen sein und er soll dein Herr sein. (1 Mosis 3. 16.)

Juden und Christen und Mohammedaner lassen in ihren Religionssagen das Weib aus einer Rippe des Mannes hervorgehen, und alle diese Völker betrachten das Weib als die Verführerin des Mannes; denn so berichtet ja die Sage vom Sündenfall im Paradies, auf welche Sage die Glaubenssätze der Juden, der Christen und der Mohammedaner gegründet sind.

Aber das Gegentheil ist wahr: der Mann hat sich am Weibe versündiget, indem er sich über das Weib erhob, indem er dasselbe unterdrückte, zur Sklavin machte. Der Mann hat das Weib erniedriget und da er immerhin mit dem Weibe gelebt hat, so hat er vielfach dabei selbst Schaden genommen nach dem alten Erfahrungssatz: Dauernder Umgang mit Unterdrückten leitet abwärts — nicht aufwärts. Das religiöse Dogma von der Schwäche und Niedrigkeit des Weibes hat die Kulturentwicklung der Menschheit mehr geschädiget, unendlich mehr verzögert, als irgend ein anderer religiöser Glaubenssatz. Und wir werden vielleicht noch Jahrhunderte lang uns plagen müssen, bis der verderbliche Wahn von der Schwäche des Weibes aus der Welt geschafft wird: Sprichwörter überdauern Jahrtausende — das Landvolk nennt in vielen Gegenden Deutschlands und der Schweiz ein böses Weib mit einem sprichwörtlichen Ausdruck: „ein böses Ripp."

Wann wird die Rippen-Fabel von unserem Planeten verschwunden sein?

Die Naturwissenschaften haben bekanntlich im Gegensatz zu den religiösen Dogmen evident bewiesen, daß der Bericht der heiligen Bücher über die Weltschöpfung, über die Erschaffung des Mannes und die Schöpfung des Weibes nichts anderes als eine poetische Fabel, ganz und gar nur Dichtung ist. Alle lebenden Organismen haben sich aus einfachsten Formen entwickelt. Alles Höhere stammt vom Niedrigeren ab. Auch der Mensch hat seinen Ursprung aus niedrigeren Lebewesen genommen: seine Vorfahren waren Thiere,

deren Nachkommen sich im Verlaufe ungezählter Generationen, während unermeßlicher Zeiträume erst nach und nach zu menschlicher Gestalt, zu menschlicher Organisation, zu menschlichem Wesen weiter entwickelt haben.

Diese langsame Weiterentwicklung aus thierischem Ursprung zu menschlichem Wesen ist auch heute noch nicht abgeschlossen; wir stecken selbst in der Gegenwart noch in dieser Weiterentwicklung drin; denn das Thierische ist noch nicht total abgestreift und Jahrtausende mögen noch über unser Geschlecht dahin gehen, bis es eines schönen Morgens heißen mag: Siehe, es ist nun Alles gut; der Geist der Menschlichkeit liegt nun über allen Völkern der Erde vom Aufgang bis zum Niedergang!

Aus der Thierwelt sind wir heraufgekommen zur langsamen Menschwerdung. Das zeigt uns in drastischer Weise ganz besonders die Geschichte der Familie und der Ehe, die Geschichte der sozialen Stellung des Weibes.

Die wichtigsten wissenschaftlichen Forschungen über den **Ursprung der Familie** verdanken wir einem amerikanischen Forscher, Lewis H. Morgan, der vierzig Jahre seines Lebens daran gesetzt hat, um die heute noch lebenden wilden und barbarischen Naturvölker, namentlich die Indianerstämme Nordamerikas, zu studiren und ihr Familien- und Geschlechtsleben zu vergleichen mit den entsprechenden Verhältnissen alter barbarischer Völker der geschichtlichen Vorzeit. Sein epochemachendes Werk über die Urgesellschaft erschien 1877 zu London in englischer Sprache, wurde aber lange Zeit von den „zünftigen" Gelehrten wenig beachtet. Es ist das Verdienst von Friedr. Engels, dasselbe zuerst mit Erfolg ans Licht gezogen und in den Hauptresultaten weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu haben in seiner Schrift: Der Ursprung der Familie, des Privateigenthums und des Staates. 4. Aufl. 1892 (bei J. H. W. Dietz).

Morgan's Originalwerk wurde von W. Eichhoff unter Mitwirkung von K. Kautsky aus dem Englischen übersetzt und im Jahre 1891 bei J. H. W. Dietz deutsch herausgegeben. Damit ist dann die Lebensarbeit des wackern Morgan für Wissenschaft und Wahrheit gerettet, so sehr die prüde Gelehrtenwelt der neuen und der alten Welt sich anstrengte, den Namen Morgan todtzuschweigen. Die letztere Praxis übte man auch an dem Werke des Baseler Gelehrten J. J. Bachofen, der im Jahr 1861 ein Buch

unter dem Titel „**Mutterrecht**" herausgab, worin zum ersten Mal der Beweis erbracht ward, daß das Weib einst in der Menschheitsgeschichte eine sehr bevorzugte Stellung einnahm, hinter welcher die soziale Stellung des Mannes bedeutend zurückstand.

Es ist nicht meine Aufgabe, hier einen detaillirten Ueberblick über die Forschungsergebnisse eines Morgan, eines Bachofen, eines Ploß (der ein zweibändiges klassisches Werk über „Das Weib in der Natur- und Völkerkunde" herausgegeben) dem geistigen Auge des Lesers darzubieten; ich habe mich darauf zu beschränken, mit einigen wenigen Strichen die Etapen zu zeichnen, welche das Weib aus der fernsten Vorzeit der Menschheitsgeschichte in Ansehung seiner sozialen Stellung durchlaufen hat bis auf unsere Tage hinauf.

Die soziale Stellung des Weibes ist selbstverständlich bedingt durch die Stellung des Weibes zum Manne, respektive zur Ehe und Familie. Unserer derzeitigen monogamischen Ehe des Abendlandes, in welcher der Mann gesetzlich nur Eine Frau und die Frau gesetzlich nur Einen Mann haben darf, gingen mehrere Vorstufen voraus, die einzeln — für sich selbst betrachtet, uns unverständlich bleiben würden, während dieselben im geschichtlichen Zusammenhang dargestellt uns leicht verständlich werden als Stufenfolgen rein natürlicher Entwicklung.

Als die Vorfahren des Menschengeschlechtes noch mehr Thier denn Mensch waren, herrschte unter den heerdeweise lebenden Anfangsmenschen noch zügelloser, ungeordneter Geschlechtsverkehr, wie bei andern Heerdenthieren; bei dieser allgemeinen Vermischung herrschte zu gleicher Zeit Vielweiberei und Vielmännerei; die Kinder gehörten der ganzen Heerde gemeinsam.

Aus dieser Regellosigkeit entwickelte sich nach Morgan zunächst die Blutsverwandtschaftsfamilie. „Die typische Gestalt einer solchen Familie würde bestehen aus der Nachkommenschaft Eines Paares, in welcher wieder die Nachkommen jedes einzelnen Grades unter sich Brüder und Schwestern und (gleichzeitig) Männer und Frauen unter einander sind." — Jede Generation repräsentirt eine Gruppenehe derart, daß die Großväter die gemeinsamen Männer der Großmütter, die Väter wieder die gemeinsamen Männer der gemeinsamen Mütter, die Kinder dieser aber — also die Glieder der dritten Generation in dieser Blutsverwandtschafts-Familie — wieder gegenseitig gemeinsame Männer und Frauen sind. Man könnte diese Stufe ganz passend mit dem Namen Generations-Gruppenehe nennen.

Auf etwas höherer Stufe steht die aus der vorhergehenden entwickelte sogenannte Punalua-Familie, wobei zunächst Bruder und Schwester von der gemeinsamen Ehe ausgeschlossen wurden. Dieser Fortschritt endete mit dem Verbot der Ehe sogar zwischen Geschwisterkindern, Geschwisterenkeln und Urenkeln.

Dies waren die Gruppenehen auf der Stufe der Wildheit des Menschengeschlechtes. Wie viele Jahrtausende diese niedrigsten Stufen des Familienlebens gedauert haben, das wird wohl nie zu ermitteln sein. Der Fortschritt zum Höheren vollzog sich jedenfalls sehr langsam und der Ausschluß geschlechtlicher Vermischung von zu nahe Verwandten erfolgte zweifelsohne auf die Wahrnehmung hin, daß bei enger Inzucht die Rasse verkommt, wie dies ja auch bei der Züchtung von Thieren und Pflanzen wahrgenommen wird.

In allen Formen von Gruppenehen, wo also mehrere Männer gemeinsam die Männer mehrerer gemeinsamer Frauen sind, ist selbstverständlich nur die Abstammung mütterlicherseits nachweisbar; der Vater des Kindes ist unbekannt; Niemand frägt darnach, daher ist nur die weibliche Linie anerkannt und darnach richten sich die Erbschaftsbeziehungen. Es herrschte das Mutterrecht, wobei also die Kinder nur dem Weibe, nicht dem Manne angehören.

In der Zeit des Mutterrechtes ist das Weib das Haupt der Familie. So war es bei allen wilden und der niedern Barbarenstufe angehörenden Völkern. Ueberlieferungen aus jener Zeit sind so viele erschlossen worden, daß man wohl sagen kann, es sei die Entwicklungsgeschichte aller noch lebenden Völker der Erde durch diese Phase hindurchgelaufen. Herodot berichtet dies z. B. von den Lyciern. Es gab für die Angehörigen einer solchen Blutsverwandtschaftsgruppe kein Vaterland, sondern nur ein Mutterland. Man lebte damals unter kommunistischer Oekonomie. Jede Gruppe (gens) stand unter einer Stammmutter; diese ist Dirigentin der Genossenschaft und steht in hohem Ansehen; sie fungirt als Friedensrichter, als strafende Gerechtigkeit und als Priesterin. Das Weib galt in jener Zeit als unverletzliche Person. Muttermord ward schon damals als das schrecklichste Verbrechen angesehen.

Gewiß war das Weib damaliger Zeit trotz der primitiven Gesellschaftszustände besser dran, als Millionen der heute lebenden Frauen unserer Kulturmenschheit.

Noch zur Zeit der kommunistischen Gentil-Verfassung vollzog sich allmälig der Uebergang von der Gruppen-Ehe zur Paarungs-

Ehe. Manche Menschenstämme sind bis zur heutigen Zeit nicht weiter als bis zu diesem Uebergang gekommen: Bei der Paarungs-Ehe sehen wir je einen Mann mit einer Frau zusammenleben, jedoch so, daß Vielweiberei und gelegentliche Untreue Recht der Männer bleibt. Die aus solcher Ehe hervorgehenden Kinder sind nun Eigenthum der Eltern und die Gentilverfassung wird untergraben. Nach und nach geht es dem Ende der kommunistischen Lebensführung entgegen. Die Menschen vermehren sich mehr und mehr; die Bethätigung der Erwachsenen für die Bedürfnisse des Lebens werden mannigfaltiger und es tritt immer schroffere Arbeitstheilung ein. Am Ende des kommunistischen Genossenschaftslebens geht auch die *Vorherrschaft des Weibes verloren*: der Mann wird Privat-Eigenthümer nicht nur von Waffen und Werkzeugen, nicht nur von Grund und Boden, sondern auch *Herr des Weibes*.

„Der Umsturz des Mutterrechtes war die *weltgeschichtliche Niederlage des Weibes*. Der Mann ergriff das Steuer im Hause, die Frau wurde entwürdiget, geknechtet, Sklavin seiner Lust und bloß Werkzeug zur Fortpflanzung."

In großartiger dramatischer Gestaltung ist dieser Wandel in den Ueberlieferungen aus der griechischen Heroen-Zeit geschildert.

Die Paarungsfamilie der Barbaren-Zeit entwickelte sich im weitern Verlauf der Menschheits-Geschichte zur *monogamischen Familie*, wo Mann und Weib sich „ewige" Treue geloben. Der Sieg der monogamischen Familie ist das Kennzeichen der beginnenden Zivilisation, aber auch die Vollendung der Herrschaft des Mannes über das Weib, die Einführung des Monopoles aller Gesetzgebung in Staat und Familie einzig zur Festigung der Rechte des Mannes und gleichzeitiger Unterdrückung der Rechte des Weibes. Die monogamische Ehe auf Lebensdauer war in der That die Setzung eines bisher in der ganzen Vorgeschichte unbekannten Widerstreites zwischen beiderlei Geschlechtern. Und unter der Entwicklung des grobmaterialistischen Betriebes der kapitalistischen Gesellschaft ist bereis auch diese monogamische Ehe jener Altersschwäche anheimgefallen, welche der Auflösung überlebter Formen und Institutionen vorauszugehen pflegt, wenn neue, höhere und bessere Formen sie abzulösen bereit sind.

Die monogamische Familie kann nicht die höchste und letzte Differenzirungsform der Familie sein. In den oberen Gesellschaftsklassen ist die monogamische Ehe — dank dem Alles zersetzenden Ferment der zur Neige gehenden Kapital-Alleinherrschaft, bis in's

Mark zerfressen. Der „Hetärismus“ in all seinen Abstufungen und Gestalten stellt den Aussatz dar, an welchem die Konventions-Ehe der kapitalistischen Kultur-Menschheit zu Grunde gehen muß.

Der Zukunft gehört die lösbare Einzel-Ehe mit gegenseitiger Liebe.

Davon wird jede konventionelle Lüge abgestreift sein. Daraus wird ein neues, ein gesundes, ein fröhliches Geschlecht hervorgehen, gesunder und glücklicher, als je die Erde eines getragen hat.

Von großem Interesse ist ein vergleichender Ueberblick über die soziale Stellung, über die Werthschätzung oder Verachtung des Weibes bei den **Naturvölkern der Gegenwart**, die ja bekanntlich längere Zeit auf den niedrigen Kulturstufen unserer eigenen Vorfahren stehen geblieben sind und gleichsam wie lebendige Versteinerungen uns Kunde geben von den früheren Entwicklungsstufen der heutigen Kulturvölker, den sozialen Zuständen unserer eigenen Voreltern.

Am erbarmungswürdigsten ist die soziale Stellung des Weibes bei den Ureinwohnern weltabgeschiedener Inseln des stillen Ozeans. „Das Weib gehört dort dem Manne, der es von ihren Eltern gekauft hat, als Eigenthumsstück an. Er kann es daher im Allgemeinen willkürlich verjagen, verleihen, vertauschen oder auch weiter verkaufen, Andere hinzuerwerben und so fort. Am weitesten geht die Gewalt des Mannes auf den Fitschi-Inseln, wo beim gemeinen Volk die Weiber nicht allein Handelsartikel sind, sondern sogar von ihren Männern umgebracht und gefressen werden, ohne daß dies gestraft und gerächt wird (Wilkes). Nicht selten gehen die Weiber des Vaters durch Erbschaft an den Sohn über.“

In Australien, in Neu-Kaledonien, Neu-Guinea, Melanesien ꝛc. finden sich bei den Eingeborenen noch zahlreiche Anklänge des Ueberganges aus der Blutverwandtschafts-Ehe (Gruppen-Ehe) zur Paarungs-Ehe. Es herrscht die Sitte des Braut-Raubes oder Braut-Kaufes. Das Weib ist dort zumeist „Waare“.

In einigen Gegenden der malayischen Halbinsel herrscht bei den Eingeborenen (Orang-Sakai) noch die Gruppen-Ehe; die Kinder kennen ihren Vater nicht, sie sind daher bei der Mutter. Das Weib wird dort sehr milde behandelt, ist geachtet und kann sogar zu Würden gelangen. Auch bei mehreren Völkern der Südsee, nament-

lich den Mikronesiern, ist die Vererbung von Rang und Stand an die weibliche Linie gebunden. (Ploß.)

„Auf den Palau-Inseln ist bemerkenswerth, daß die Frauen ihre eigene Regierung haben, wie die Männer die ihrige. Obgleich der Abschbatul der Kopf des Landes ist, stellt er doch nur den Häuptling der Männer dar. Gleichwie dieser aus dem Familiensitz Abschdit stammen muß, so ist die Königin der Frauen die Aelteste dieser Familie. Ihr stehen ebenso, wie bei den Männern in niedersteigender Rangfolge eine Anzahl Frauenhäuptlinge zur Seite; der Raupakaldit, das ist die weibliche Regierung, überwacht die Ordnung zwischen den Frauen, hält Gericht und verurtheilt, ohne daß die Männer sich einmischen dürfen. Beide Regierungen, die der Männer und die der Frauen, stehen unabhängig neben einander. Die Titel gehen von einer Schwester auf die Nächstälteste über, wie bei den Männern. Die Frau des Königs ist daher nie eine Königin der Frauen." (Ploß. Das Weib. Band II. pag. 420.) — Unter diesen Palau-Insulanern darf keine Frau mißhandelt werden; ebenso wenig ist eine öffentliche Beleidigung des Weibes erlaubt — bei Todesstrafe oder ewiger Verbannung.

Alle diese Gegensätze — mit sammt ihren Zwischenstufen — in der sozialen Stellung des Weibes bei den ozeanischen Naturvölkern lehren auf das Deutlichste, daß die ökonomische Frage auch hier überall den Ausschlag gab. Wo Kommunismus herrschte und noch herrscht, da nimmt das Weib eine viel höhere und geachtetere Stellung ein, als dort, wo der Eigenthumsbesitz des Einzelnen aufkam. Der Umschlag von der einen Form zur andern vollzog sich meist so gründlich, daß in kurzer Zeit aus der Hochachtung des Weibes das krasseste Gegentheil — die grausamste Unterdrückung und die maßloseste Verachtung ward.

Aehnliches lehren uns die Verhältnisse unter den Naturvölkern Amerikas.

Bei den Indianern Nordamerikas herrscht Theilung der Arbeit der Art, daß der Mann nur als Jäger und Krieger für die Erhaltung und Vertheidigung der Familie sorgt, indeß dem Weib alle übrigen Arbeiten und Lasten zufallen. Der Mann ist Herr, Gebieter; das Weib gilt in der Regel als unterwürfige Magd.

Die Schilderung der Leiden des Sioux-Weibes, wie sie uns von Mrs. Eastmann, einer feinen Beobachterin, die lange Zeit mit den Indianern verkehrte, zukam, erinnert lebhaft an die soziale

Stellung des armen Bauernweibes in Italien, Istrien, Dalmatien, Ungarn, Oesterreich, Deutschland und Rußland. Der Unterschied zwischen hier und dort ist ganz entschieden ein minimer: Die Nöthigung des Weibes zu harter und anstrengender Arbeit hängt weder hier noch dort auch nicht bloß von der ethischen Höhe ab, auf welcher sich der Mann gegenüber dem Weibe befindet, sondern zumeist von der Bedrängniß des Lebens, von der ökonomischen Noth, in welcher sich die ganze Familie fast fortwährend befindet. Das Maß der dem Weibe bei verschiedenen Völkern zugewiesenen Arbeit ist daher kein Maßstab für die Beurtheilung der sozialen Stellung des Weibes. Engels hat mit Recht darauf hingewiesen, daß es Völker giebt, bei denen die Weiber weit mehr arbeiten müssen, als ihnen nach unserer Vorstellung gebührt, Völker, welche trotz alledem vor dem Weibe mehr Achtung haben, als der zivilisirte Europäer. Das finden wir bestätiget durch zuverlässige Berichte von Forschern aus allen Erdtheilen unseres bewohnten Planeten.

Der verhängnißvolle Irrpfad, auf welchen so viele Menschenstämme und Völker geriethen, war derjenige, der das Weib auf den Waaren-Markt gebracht hat. Die gleichwerthige, die ebenbürtige Genossin des Mannes ward degradirt zu einem Ding von minderem Werth. Brautraub und Brautkauf waren über alle Erdtheile verbreitete Unsitten, die sich meistenorts fast bis auf unsere Tage, bald mehr bald weniger deutlich erhalten haben. Vielweiberei und Hetärenwesen in allen Formen und Abstufungen waren die beständigen Begleiterscheinungen dieses Sündenfalles.

Brautkauf findet sich bei den eingeborenen Brasilianern am Amazonen-Strom; er war auch Sitte beim gemeinen Volk im alten Mexiko, sowie in Peru. Unter den verschiedenen Völkern Afrikas ist meistenorts das Weib eine Waare, die man verhandelt. Dort arbeitet das Weib allein — Ausnahmen sind selten. Der Zulu-Kaffer kauft seine Frau durch ein „Geschenk" von fünf bis zehn oder mehr Rindern, die an die Eltern der Braut abzuliefern sind. Dort ist die Frau Sklavin des Mannes.

Bei den Basutho in Transvaal herrscht Vielweiberei; aber jedes der mehreren Weiber eines Mannes besitzt eine eigene Behausung und eigenen Hof, eigene Haushaltung. Da ist jede Frau Besitzerin ihrer Oekonomie und ihre Stellung ist diejenige eines dem Manne gleichberechtigten Wesens. Dieses Beispiel lehrt drastisch,

daß die ökonomische Stellung des Weibes in erster Linie ihr Ansehen bedingt.

Im übrigen Afrika finden wir alle Abstufungen von der niedrigsten Stellung des Weibes bis hinauf zur Gleichsetzung mit dem Manne: bei keinem Nomadenvolk nimmt das Weib eine höhere Stellung ein als bei den in der Sahara wohnenden Tuaregs. Dort herrscht strenge Monogamie trotz der die Vielweiberei gestattenden mohammedanischen Religion; Männer und Frauen können lesen und schreiben und sie sind sittenstreng. Das Weib reitet, jagt und kämpft zusammen mit dem Mann.

Bei den asiatischen Naturvölkern steht das Weib allgemein in niedrigem Ansehen. Die Beduinen am Euphrat und Tigris kaufen ihre Frauen. Dort ist das Weib des armen Mannes Sklavin, Lastthier. Die Araber am Südwesttheil Asiens schließen das Weib vom religiösen Unterricht aus; ja einige arabische Theologen verweigern dem Weib auch einen Platz im jenseitigen Paradies.

Bei den westlichen Afghanen gilt das junge Weib, das unverheirathete Mädchen als Scheidemünze, ungefähr so, wie bei manchen Afrikanerstämmen die Rinder als Münze dienen, mit denen man bezahlt. Verbrechen und Vergehen werden dort durch Bezahlung von Strafsummen gesühnt: für einen Mord bezahlt man mit der Lieferung von zwölf Mädchen, für die Verstümmelung einer Hand mit sechs Mädchen, für die Nase oder das Ohr ebenfalls sechs Mädchen, für Ausschlagen eines Zahnes drei Mädchen u. s. w.

Weit besser ist das Weib geschätzt bei den Kara-Kirgisen und bei den Oezbegen, wo denn auch die Vielweiberei stark zurücktritt. Auch die Kalmücken behandeln das Weib mit mehr Achtung.

Unter den Wotjäken herrscht noch Brautkauf. Bei den Tungusen ist die Frau so viel als Sklavin, doch wird sie als solche relativ gut behandelt. Sehr niedrig steht dagegen das Ansehen des Weibes bei den Samojeden; es gilt dort als unrein. Auf Korea hat das verheirathete Weib sogar keinen Namen mehr und von einer moralischen Stellung des Weibes ist dort keine Rede.

Alle diese aus **Naturvölkern** ermittelten Thatsachen haben, wie der geniale Forscher Morgan gezeigt hat, ergeben, daß das ganze Menschengeschlecht einerlei Ursprung hat.

Nicht minder lehrreich als die soziale Stellung des Weibes bei den Naturvölkern barbarischer Stufe ist der Vergleich über die Stellung des Weibes bei den alten Kulturvölkern.

Die Chinesen sind das älteste Kulturvolk Asiens. Dort herrschen in Ansehung des Verhältnisses der beiderlei Geschlechter zu einander seit alten Zeiten zwei Grundideen: die Nothwendigkeit der Geschlechtertrennung und die Unterordnung und Unterwürfigkeit der Frau unter den Mann. Confucius und andere Weise des Landes lehrten: Der Mann und die Frau sollen zwei getrennte Abtheilungen des Hauses bewohnen; sie sollen überhaupt Nichts gemeinsam haben. Die Frau sei dem Manne unterworfen. — Trotzdem wird die Frau des armen Mannes in China relativ gut behandelt. Mißhandlung des Weibes ist unbekannt, wenngleich die Macht über Leben und Tod der Frau in der Hand des Mannes liegt. Die rechtliche Stellung des Weibes ist allerdings in China das Minimum des Denkbaren: die Frauen können vor Gericht nicht Zeugenschaft leisten und sie sind vollkommen Sklaven der Männer. „Der Vater kann seine Tochter verkaufen und der Mann seine Frau. Dem Manne sind Maitressen erlaubt und sie wohnen in demselben Haus mit der wirklichen Frau."

Höher als in China steht das Ansehen der Frau in Japan.

In Indien war die Stellung des Weibes vor Zeiten eine höhere als jetzt. Stufe um Stufe sank das Ansehen des Weibes aus der vorvedischen Zeit zur weniger günstigen vedischen Periode, bis zur Zeit des Brahmanismus, der dem Weibe nur Unheil gebracht, und zwar solcher Art, daß der Niedergang immer weiter schreitet und das ganze Volk mit in's Elend reißt. In Indien war die Frau frei mit dem freien Mann — hier ward sie unfrei mit dem unfreien Mann; Beides ging Hand in Hand: das freie Weib sah Indiens Größe, das unfreie Weib sieht nun — heute noch — den weiter schreitenden Niedergang Indiens. Als die Hindumutter noch frei und geehrt war, da verbreiteten die Söhne jenes alten Landes der Lotosblume ihre Macht und die Kraft ihrer Ideen über die Welt Vorderasiens und Europas. „Alle großen Ueberlieferungen der Indo-Europäer führen auf diese Epoche zurück; die Kelten, welche zuerst von dort ausgezogen sein sollen, dann die Germanen, brachten einen Theil ihrer Organisation aus dem Stammlande mit; sie folgten ihren Druidinnen und Priesterinnen in den heiligen Hain und auf das Schlachtfeld. Als dagegen die Hindumutter sich unter einen Herrn stellen mußte, da hörte Indien auf, sich zu erweitern, und nachdem die Ufer des Ganges Jahrhunderte lang unter priesterlicher Herrschaft gestanden, wurde dieses

klassische Land von einfallenden Feinden überschwemmt." (Ploß.) Das ist in kurzen Zügen das Schicksal unseres eigenen fernen Mutterlandes; denn wir Alle, die wir germanischer Abkunft sind, stammen ja eigentlich selbst aus dem Lande des Lotos.

Die Autorität der Priester hat zur Zeit des Kastenwesens das indische Weib seiner ursprünglichen Freiheit beraubt. Die Frau ward zur Sklavin des Mannes, der Vater galt als Eigenthümer der Tochter als wie einer Sache. Die Mutter hatte dem Sohne Gehorsam zu leisten. Das Weib ward zum bloßen Zeugungsapparat für die Fortpflanzung degradirt. Im Gesetzbuch Manu's steht geschrieben: „Weiber sind von Natur immer zur Verführung der Männer geneigt. — — Der Unehre Ursache ist das Weib, der Feindschaft Ursache ist das Weib, des weltlichen Daseins Ursache ist das Weib; darum soll man das Weib meiden. — — Ein Mädchen, eine Jungfrau, eine Gattin soll niemals etwas nach ihrem eigenen Willen thun, selbst nicht in ihrem eigenen Haus. — — Auch wenn der Mann sich tadelnswerth betrüge — — so soll ein gutes Weib ihn dennoch wie einen Gott verehren." — Man sieht, der Gesetzgeber Manu hat die Interessen des männlichen Geschlechts nicht vernachlässigt.

Auch bei den alten Israeliten ward das Weib in erster Linie als Fortpflanzungsinstrument angesehen; doch war die Stellung der Frau nicht so eingeschränkt, wie bei den meisten andern orientalischen Völkern. Die Ehe ward vertraglich und nur bei Uebereinstimmung beider Theile festgesetzt; es herrschte gegenüber dem Willen und der Neigung oder Abneigung des Weibes kein Zwangsverhältniß. Die Frau ward geachtet, so weit sie ihrer Hauswirthschaft nach Pflicht vorstand. Doch galt das geschlechtsreife Weib intermittirend als Unreine. Von jedem wissenschaftlichen Unterricht, sowie vom gesellschaftlichen Umgang mit Männern, wie auch von einigen gottesdienstlichen Verrichtungen blieb die Frau ausgeschlossen. Die Brautwerbung geschah allerdings noch in Verbindung mit einer Art Kaufform.

Im jonischen und attischen Volksstamm des alten Griechenlandes hatte das Weib eine gedrückte Stellung, was zur Folge haben mußte, daß die stets fortschreitende Männerwelt auch immer tiefer und schmerzlicher empfand, welcher Nachtheil sich in dem Rückstand der Frauenwelt mehr und mehr geltend machte. Das Weib besaß weder sittlichen Rang, noch hatte es Einfluß auf

die übrigen Familienglieder, noch hatte es Antheil an Bildung, an den Kenntnissen des Lebens und der Wissenschaft. Es ward rechtlich und moralisch in Unmündigkeit gehalten. In würdigerer Stellung befanden sich dagegen die Frauen bei den meisten andern griechischen Stämmen, bei den Doriern und Aeoliern. Auf den griechischen Inseln und Kolonien war die freiere Stellung des Weibes von günstigem Einfluß auf die Gestaltung der sozialen und politischen Verhältnisse; auch die Künste und Wissenschaften zogen daraus Vortheil. Es gab damals eine nicht geringe Anzahl von Dichterinnen, Philosophinnen und gelehrten Frauen. Nicht diesen freien, wirklich menschgewordenen Frauen Griechenlands ist es zuzuschreiben, daß später das berüchtigt gewordene Hetärenwesen so sehr in Blüthe kam und schließlich den Zerfall Griechenlands herbeiführen mußte. Das Hetärenwesen war die Folge üppigen Reichthumes, den man aus Asien herbeischleppte, und es konnte nur deshalb zu seiner verhängnißvollen Entfaltung gelangen, weil die „Ehefrau“ des griechischen Staatsbürgers im Allgemeinen nach Bildung und Freiheit nicht das empfing, was ihrer würdig gewesen wäre. Sie mußte den lebhaften, bildungsdurstigen und kunstsinnigen Ehegemahl auf die Dauer langweilen, ganz so wie in unsern Tagen schließlich der verliebtest gewesene geistig entwickelte Ehemann von einer unwissenden Puppe zu Tode gelangweilt werden wird, wenn er weiß, daß in andern Zirkeln wissende, geistvolle, wirklich zu ganzen Menschen entwickelte Frauen den Abstand zwischen Geistesbildung einerseits und Geisteseinschränkung anderseits so herzbethörend zum Bewußtsein bringen.

Am Zerfall des alten klassischen Griechenlandes waren vorab jene Ungleichheiten schuld, die in der Heranbildung des weiblichen Geschlechtes zu willen- und geistlosen Ehefrauen einerseits und zu verführerischer Vollendung geistiger und körperlicher Ausstattung der ruinösen Hetären anderseits praktizirt wurden. Die Geschichte des griechischen Hetärenwesens ist vielleicht das lehrreichste Kapitel aus der ganzen Geschichte von der sozialen Stellung des Weibes.

Bei den alten Egyptiern war die Freiheit und Würde des Weibes viel weiter gediehen, als bei allen Völkern des damaligen Orientes. Die Gattin des Mannes hieß „Herrin des Hauses“, man nannte sogar eine Zeit lang die Kinder nicht nur nach dem Vater, sondern auch nach der Mutter. Schon zur Zeit der Pyramidenbauten gab es regierungsfähige Prinzessinnen und wenn diese

auf den Thron gelangten, so wurden sie ebenso göttlich verehrt, wie die männlichen Pharaonen.

Auch im alten Rom war die Stellung des Weibes eine würdigere als im alten Griechenland. Die Frauen Roms waren geachtet, wenngleich die meisten Ehen der vornehmen Römer Konvenienz-Ehen waren. Die Frau erhielt die Schlüssel in die Hand, sie war — ähnlich wie in Egypten — Herrin oder Regentin des Hauses (domina). Nach und nach errang sich das römische Weib immer weitergehende Rechte, sogar das Eigenthumsrecht über ihr in die Ehe gebrachtes Vermögen. Frauen vornehmer Kreise pflegten auch höherer Bildung, lange Zeit war die feine Umgangssprache der Frauen Roms das Griechische. Geistreiche Frauenzirkel werden namentlich aus der Zeit der Scipionen erwähnt. „An die Stelle der alten beschränkten Hausmoral und der Religion der altgläubigen Vorwelt trat das freie Wesen und Denken einer emanzipirten Frauenwelt. Mit Schönheit und dem Besitze alles dessen ausgestattet, was damals Geist und feine Bildung hieß, traten die Frauen (der freien Römer) selbständig aus dem engen Frauengemach heraus; sie erschienen in den Salons der Männer und wurden hier mit etwa eben der Anerkennung und Auszeichnung empfangen, wie wir in unseren Tagen gefeierte Damen der Kunst und der Wissenschaft in den gebildetsten Zirkeln nicht nur geduldet, sondern geflissentlich umworben sehen."

Wie in Griechenland so auch im alten Rom kam der geistige und moralische Zerfall als Gefolge unermeßlichen Reichthumes, den man aus allen Ländern herbeizuschleppen beflissen war. Anhäufung von Reichthum in den Händen Weniger bedeutet zugleich eine Unterdrückung Vieler. Jedermann weiß, daß Rom an dem üppigen Reichthum seiner Bürger und an der Sklaverei des arbeitenden unterdrückten Volkes zu Grunde ging. Die zahllosen Sklavinnen Roms waren selbstverständlich in den Zeiten des Zerfalles unendlich schlimmer daran, als die männlichen Sklaven. Das Weib hatte auch dort in seiner Mehrheit den Kürzeren gezogen.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung war von Alters her und ist heute noch der Einfluß der Religion auf die soziale Stellung des Weibes. Fast jeder Schritt in die fortschreitende Entwicklung unseres Geschlechtes ward entweder verzögert oder be-

schleunigt durch die jeweilen bestehende alte oder auch im **Aufgang** begriffene neue Religion. Kein Wunder! Denn die Religion **war** eine Sache, die **Alle** anging. Jedermann mußte sich **zur** jeweiligen Phase religiöser Allgemeinanschauung in's **Einvernehmen** setzen, mußte so oder anders dazu Stellung nehmen. **Verschiedene** Religionen haben weltgeschichtliche Umwandlungen zu Stande gebracht, und zwar solcher Art, daß der Geist ganzer Völker für Jahrhunderte oder gar für Jahrtausende entweder in **fördernder** oder aber in hemmender Art auf seinem Entwicklungsgang **beeinflußt** ward.

Religionen sind Weltmächte gewesen. Religionen sind **heute** noch weltbewegende oder weltenlähmende Kräfte. Wer das vergißt, der übersieht die hypnotisirende Kraft der Kehrseite des Zeitgeistes. Ich werde das an anderer Stelle dieses Buches zu zeigen versuchen. An dieser Stelle will ich darauf hinweisen, daß auch die Religionen ihre natürliche Entwicklungsgeschichte haben. Gleich wie die verschiedenen Pflanzen- und die Thierformen, so haben sich auch die Religionen langsam entwickelt, so sehr die sogenannte Weltgeschichte dagegen zeugen möchte. Die Religionen haben ihr Kindesalter gehabt; alle weltgeschichtlich gewordenen Religionen hatten eine Zeit kräftigster Entfaltung — ein Mannesalter; alle haben ihr Greisenstadium durchlaufen müssen und manche sind bereits im Absterben begriffen. Religionen lösen sich in der Weltgeschichte ab, ähnlich wie sich die Pflanzen- und Thierformen im Verlaufe der Jahrmillionen abgelöst haben. Manche Religionen gingen kinderlos dahin: sie sind spurlos vom Erdball verschwunden, ähnlich wie Tausende von Pflanzen- und Thierformen und Hunderte von Menschenstämmen geräuschlos vom Daseinskampf zurückgetreten sind. Aber andere Religionen waren nicht steril, sondern zeugeten Kinder, ehe der Marasmus senilis ihre Lenden austrocknete. Ein Beispiel dieser Art liefert uns der Judaismus, aus dessen Schooß das Christenthum einerseits, der Mohammedanismus anderseits entsprang.

Welchen Einfluß die **mosaische Religion** auf die soziale Stellung des Weibes auszuüben vermochte, das habe ich bereits oben berührt. Ein Mehreres hierüber hinzuzufügen, wird unten noch Gelegenheit sein. Weltgeschichtlich ward die **mohammedanische** Religion. Das Schicksal von ungezählten Millionen Frauen ward während dreizehn Jahrhunderten in hohem Grade durch den Mohammedanismus beeinflußt. Der Stifter dieser Religion war ein

heißblütiger, phantasiereicher und sinnlicher Araber, der seine Stammesgenossen beiderlei Geschlechtes gründlich kannte. Als Religionsstifter strebte er dahin, die Stellung des bei seinen Volksgenossen als Sklavin des Mannes angesehenen Weibes zu verbessern. Er empfahl den Männern Nachsicht und Milde gegen die Fehler und Schwachheiten des weiblichen Geschlechtes. Heiter genug ist seine Begründung: „Behandle das Weib mit Rücksicht; denn sie ist aus einer gekrümmten Rippe gebildet und das Beste an ihr trägt die Spuren der gekrümmten Rippe (per se: des Mannes!). Wenn du sie gerade zu biegen suchtest, wird sie brechen; wenn du sie läßt, wie sie ist, wird sie fortfahren, gekrümmt zu sein. Behandle das Weib mit Rücksicht!" —

Hier ist es ein notorischer Glaubenssatz, wiederum das Märchen von der Erschaffung Evas aus einer Rippe Adams (natürlich war es die allerkrümmste Rippe, die bei der Erschaffung des Weibes dem armen Adam aus dem Leibe gerissen wurde) — also wiederum das mosaische Märchen, was das Ansehen des Weibes im gesellschaftlichen Gebahren ganzer Völker bedingt. Mohammed gestattete den Gläubigen, widerspenstige Weiber mit Peitschen zu schlagen, aber nicht streng, das heißt nicht so, daß ihr Leben gefährdet wird. Doch wenn sie davon ablassen, so kleidet und nährt sie, wie es sich geziemt. „Behandelt eure Frauen wohl; denn sie sind bei euch wie Gefangene; sie haben nicht Macht über irgend etwas, was sie angeht." Die Anzahl der von Mohammed den reicheren Gläubigen gestatteten Frauen wurde auf vier festgesetzt. Aus dieser Vorschrift schimmert durch, daß dieser orientalische Religionsstifter eine Mehrheit von Frauen als eine Art Luxus betrachtet, welcher nur den Wohlhabenden erlaubt werden darf. Das überzählige Weib (über das eine hinaus) ist also Luxusgegenstand.

Die Gesetze des Islam verbieten dem Weibe allen geselligen und geistigen Verkehr mit der Männerwelt. Das Weib ist nur für seinen Mann da. Daß die Vielweiberei das Weib in bleibender Knechtschaft behielt, das hat auch der Mohammedanismus reichlich bewiesen. In der That betrachtet der Mohammedaner bis auf den heutigen Tag das Weib als ein **unvollkommenes Geschöpf.** Unrichtig dagegen ist die im christlichen Abendland weit verbreitete Meinung, daß der Islam dem Weib die Existenz der Seele abspricht; unrichtig ist ferner die Meinung, daß beim Mohammedaner

die Vielweiberei eine regelmäßige Erscheinung sei. Nur Wohlhabende und Reiche erlauben sich diesen entnervenden Luxus etlicher Frauen und Sklavinnen, „den meisten Türken ist ebenso wie bei uns ihr einziges Weib zugleich Gattin, Köchin, Dienerin — gar oft die Herrin.“ Aber die Gestattung der Vielweiberei allein schon genügte, der Frau im Allgemeinen ihre knechtische Stellung unter die Willkür des Mannes für Jahrhunderte aufzuzwingen.

In der europäischen Türkei, wie auch in Egypten, wird das Weib aus dem arbeitenden Volke ohne Schulunterricht und ohne Religion erzogen. Mohammed selbst wollte nicht, daß sich Frauen im öffentlichen Gotteshaus zeigen. Da ist gar keine Rede von einer geistigen Ausbildung und einer sorgfältigen Pflege des Gemüthes in erhebendem Sinne; keine Rede von Erziehung. Daher blieb das Weib des mohammedanischen Orientes der fruchtbarste Boden des krassen Aberglaubens. Dem Manne kann selbstverständlich ein solches Weib keine ebenbürtige Lebensgenossin sein. So behielt denn das mohammedanische Weib durch alle Jahrhunderte die Stellung einer Sklavin oder Dienerin des Mannes. „Das Fellah-Weib arbeitet, während der Mann raucht und plaudert.“

Es liegt auf der Hand, daß unter solchen sozialen Einrichtungen eine geistige Weiter-Entwicklung des ganzen Volkes unmöglich ist. In der That stagnirt bei allen mohammedanischen Völkern, die an dieser Unterdrückung des Weibes festhalten, die ganze Entwicklung derart, daß die Civilisation des Abendlandes mit Naturnothwendigkeit über den mohammedanischen Orient den vernichtenden Sieg davontragen wird.

Ganz anders gestaltete sich das Verhältniß der christlichen Religion zur Stellung des Weibes. Bekanntlich ist das Christenthum ein natürlicher Sprößling des Judaismus. Das Märchen vom Sündenfall im Paradies ward zur mystischen Unterlage der Lehre nothwendiger Erlösung aus Sünde und Zerfall. Nach christlicher Lehre kam diese Erlösung durch den Opfertod des Nazareners. — Man mag sich zu den uns überkommenen Traditionen von der Person und der Lehre Christi verhalten, wie man will: man mag sie für authentisch oder aber für fragwürdig halten — Eines ist gewiß, daß der Eintritt der Lehre des Nazareners in den Gedankenkreis des Abendlandes einen ungeheuren Fortschritt für die Besserstellung des Weibes bedeutet. Heidnische Schriftsteller aus der Zeit des Urchristenthums lassen uns darüber am allerwenigsten im

Zweifel, daß das Christenthum im alten üppigen Rom in Ansehung des Weibes einen mächtigen Wandel geschaffen hatte.

Wenn das vorchristliche Heidenthum im Weib zumeist noch in erster Linie den Gegenstand des Genusses und der Sinnenlust des Mannes, die Nützlichkeitsperson zur Fortpflanzung des Menschengeschlechts, und dann nebenher das Arbeitsthier, das Lastthier, die Dienerin, die Sklavin des Eheherrn erblickte: so kam mit der christlichen Lehre von der „Gleichheit aller Menschen vor Gott“ auf Einmal schlicht und einfach-schön der mystisch verkleidete Gedanke der Gleichberechtigung **beider** Geschlechter dahergeschritten in den Ideenkreis der alten Völker des Abendlandes.

Den Juden damaliger Zeit galt das Weib bekanntlich noch als unvollkommener denn der Mann. Dort durfte das Weib nicht alle geweihten Räume betreten, die dem Manne zugänglich waren. Auch galt das Weib den Juden während großer und oft wiederkehrender Zeitabschnitte seines Lebens als „unrein“. Vom öffentlichen Leben blieb bei den alten biblischen Juden das Weib ausgeschlossen. Und im heidnischen Rom schmachtete die Mehrheit der Frauen in Sklaverei, während eine bevorzugte Minderheit von Weibern in der Genuß-Entartung des alten Weltreiches total verkam.

Dagegen erhob nun das Christenthum der ersten Zeit das Weib aus der Staubsphäre des Sklaventhums und der Sinnlichkeit und stellte es als ethisch gleichwerthige Person dicht an die Seite des Mannes. Und wenn dieser Mann alsbald erkannte, welche Bedeutung diese Emporhebung des Weibes für die ganze Lebensführung der Familie haben werde: so ist das wohl in erster Linie auf die Gründlichkeit zurückzuführen, mit welcher das Weib den religiösen Gedanken erfaßte —, der es befähigte, sich Opfer und Entsagungen aufzuerlegen, die das heidnische Geschlecht des entarteten Roms in Staunen setzen mußten.

Daß der große Gedanke von der Gleichberechtigung der Geschlechter, den freilich auch schon vorher manche Philosophen ausgesprochen, aber nicht zum Siege zu führen vermocht hatten, daß diese Idee der Gleichberechtigung von Frau und Mann in das schleierhafte Märchenkleid metaphysischer Glaubenssatzungen eingekleidet erschien und wohl nur in diesem Gewande seinen Siegeslauf fortsetzen konnte: das soll uns nicht hindern, im Kernwesen des Urchristenthums die weltbezwingende Kraft der größten aller Ideen des Alterthums anzuerkennen. Der gleiche Satz: vor

Gott (wir würden sagen: vor dem Auge der erkennenden Vernunft) sind Alle gleich, ob Mann ob Weib, ob Arm ob Reich, ob Hoch oder Niedrig — dieser gleiche Satz von der Aequivalenz aller derer, die Menschenantlitz tragen, ist ja auch unstreitig der Hauptinhalt aller und jeder Menschlichkeit. Darin decken sich die Grundideen des Urchristenthums und des modernen Sozialismus. Auf die äußere Ausstaffirung dieser Grundgedanken kann und muß nur dann Werth gelegt werden, wenn Gefahr vorhanden ist, daß die Staffirung, das Kleid, die Form — von Unredlichen mißbraucht und gegen den Inhalt ausgespielt werden könnte. Zur Zeit des Urchristenthums würde die Idee von der Gleichberechtigung aller Menschen in der Form, wie diese Idee vom modernen Sozialismus ausgesprochen wird, schon in den ersten Anfängen ihres Daseins einfach todtgeschlagen worden sein. In's religiös-mystische Glaubensgewand gehüllt, vermochte die Idee der Gleichberechtigung der Geschlechter in den ersten Jahrhunderten des Christenthums ihr Leben zu fristen. Ja, gerade durch die Emporhebung des Weibes ist das Christenthum mit all seinen unnatürlichen Anhängseln zu seinem sieghaften Gang durch die Weltgeschichte befähiget worden. Die nachherigen Entartungen dieser Weltreligion ändern an jener Thatsache Nichts.

Im Christenthum der ersten Jahrhunderte ward vor Allem aus der Sinnlichkeit und dem rohen Daseinsgenuß der Ueppigkeit und des Reichthums der Krieg erklärt. Das war die heilsame Reaktion auf die damaligen Ausschreitungen der heidnischen Sinnenlust, welche ja bekanntlich in's Unnatürliche ausschweifte und alle ethische Kraft aufzuzehren drohte. In solchen Zeiten pflegt die Gedankenwelt von einem Extrem in's andere überzuspringen.

Kein Wunder, daß dem lustübersättigten Heidenthum Roms gegenüber die entsagende Weltflucht der ersten Christen zu einer Geistesmacht heranwachsen konnte, die unvertilgbar als Geistesferment einer neuen Zeit die alte Heidenwelt überwand. Zu bedauern ist nur das Eine, daß die christliche Lehre von der Entsagung viel zu weit ging und nach Ausbreitung und Zeitdauer das heilsame Maß überschritt. Dabei haben die Frauen in hohem Grade mitgewirkt und dafür ist eigentlich das Weib von der später so mächtig gewordenen Kirche schlecht belohnt worden.

Zur Zeit des Urchristenthums ward das Auge von der äußeren Welt der Erscheinungen abgelenkt und auf metaphysische Begriffe:

Gott und Unsterblichkeit, auf Sünde und Erlösung, auf Seligkeit und Verdammniß gerichtet. Für diese Weltfluchtidee mußte das bisher unterdrückte und unwürdig behandelte Weib sofort gewonnen sein, sobald gelehrt ward, daß das Heil und die Seligkeit nicht einem einzigen Geschlecht — nicht dem Manne allein — vorbehalten sei, sondern dem Menschen im Allgemeinen, ohne Ansehung des Geschlechts zugewendet werde und „daß der Heilsweg für Mann und Weib einer und derselbe sei".

Die Apostel und Kirchenväter haben es in der That verstanden, dem Weibe die für die damalige Zeit einzig richtige Stellung in der Familie anzuweisen. Die Frau ward als Gattin und als Mutter nun auch die Erzieherin ihrer Kinder, Lehrerin ihrer Hausgenossen und Angehörigen. Aus einer stummen rechtlosen Sklavin ward sie im Haus nun Herrin und Priesterin.

Die Christin der ersten Jahrhunderte kannte nicht Putz und Genußsucht; sie besuchte nicht das Theater, nicht den Zirkus, nicht die heidnischen Feste der Ueppigkeit, nicht die Gastmähler und Gelage. Ihr Beruf hielt sie im Hause. Wenn sie ausging, so geschah es im Dienste der allgemeinen Menschenliebe oder zur Anbetung ihres einzigen, unsichtbaren Gottes, dessen Wille sie aus Noth und Knechtschaft zu freier Menschenwürde emporgehoben habe.

Mit Hülfe des freier gewordenen Weibes hat das Christenthum vermocht, das Abendland zu besiegen. Im Bekehrungseifer war das Weib — einmal für eine Idee gewonnen — mindestens ebenso stark, wenn nicht stärker als der Mann. Das hätte die christliche Kirche nicht so oftmals vergessen sollen, wie sie es in der That so oft vergessen hat. Bald genug ward das Weib wieder zurückgedrängt aus seiner freieren Stellung während der Zeit des Urchristenthums in die unfreie Position, die ihm — diesem um den Sieg des Christenthums so hochverdienten Weibe — „aus Gnaden" vom Manne zugewiesen wurde für die Zeit des ganzen Mittelalters bis hinauf in unsere unchristliche Gegenwart.

Der Mann wollte Alleinherrscher bleiben. Die über das Heidenthum siegende christliche Kirche fühlte sich alsbald stark genug, ihre Position zu sichern und ihre Macht auszuweiten auch ohne die völlige Befreiung des Weibes.

Das Recht der Lehre und Predigt blieb wie bei den biblischen Juden so auch in der christlichen Kirche dem Manne vorbehalten.

Die ersten*) Kirchenversammlungen wurden nur von Männern besucht und Männer allein waren es, welche die Kirchenverfassungen, die christlichen Kirchen- und Staatsgesetze machten. — Das Weib — in der ersten Kampfeszeit des Christenthums ein mächtiger und angesehener Kampfgenosse des Mannes — ward von der erstarkten Kirche wieder zur gehorsamen Dienerin herabgedrückt und blieb dies durch alle christlichen Jahrhunderte bis auf unsere Gegenwart. Jüdische Traditionen und Kirchenväter-Orakel bildeten den festen Wall gegen alle weiteren Freiheitsbestrebungen des Weibes.

Bis heute spukt die Fabel von der krummen Rippe durch alle Jahrhunderte des Christenthums. Bis heute blieb ein Charakterzug des gläubigen Christenthums die mehr oder weniger brutale Verachtung des Weibes.

Die Kirchenväter hatten es in ihrer Hand, die überwiegende Hälfte des kultivirten Abendlandes — das Weib — von dem Jahrtausend alten Druck der Knechtschaft und geistigen Unterdrückung zu befreien.

Die Kirchenväter und die Päpste haben das nicht zu Stande gebracht: der Mann sollte herrschen, das Weib sollte dienen.

Nach der Ueberlieferung, die ja selbstverständlich auf den Kirchenversammlungen der Männer endgiltig redigirt wurden, war Christus kein Freund der Ehe: „Die Entmannung ist — nach Christi eigenen Worten — ein gottgefälliges Werk und Entsagung der Liebe und der Ehe eine gute That.“ (Bebel, Die Frau. 10. Aufl. pag. 42.) Man vergleiche den Wortlaut im Evang. Matth. XIX. 11 u. 12. Für den Apostel Paulus ist die Existenz zweier verschiedener Geschlechter ein Uebel; die Ehe galt ihm als eine niedrige Institution. Durch seine Episteln zieht sich wie ein rother Faden der Haß und die

*) Auf späteren Kirchenversammlungen hatten die Frauen allerdings ebensowenig Berathungs- und Stimmrecht als in den ersten Jahrhunderten der christlichen Zeitrechnung. Dagegen wurden hübsche Mädchen und Frauen in freisinnigster Weise herbeigerufen, um die geistlichen Berather während der Konzilsmonate über des schweren Daseins Misère zu trösten. Auf dem Konzil zu Konstanz, wo man den wackeren Huß draußen vor dem Stadtthor — im jetzigen „Paradies“ — lebendig verbrannte, fehlte es keineswegs an tolerirten Frauen. 1500 Freudenweiber lagen in der alten Stadt und deren nächster Umgebung als Randverzierungen der erleuchteten Kirchenversammlung.

Verachtung des Fortpflanzungstriebes, der Haß gegen das Weib, durch welches bei dem schrecklichen Apfelbiß die Sünde in die Welt gekommen. Tertullian nennt das Weib kurzweg die „Pforte der Hölle". Hieronymus und Origenes nennen das Eheleben ohne Rückhalt ein Lasterleben. Und ähnlich äußerten sich andere Kirchenväter. Sogar der heilige Augustin, der einem der edelsten Weiber aller Zeiten — seiner Mutter Monika — all sein besseres Wesen zu verdanken hatte, verstieg sich zu dem Paradoxon: „Die Ehelosen werden am Himmel glänzen wie leuchtende Sterne, während ihre Eltern den dunkeln Sternen gleichen." — — Das erklärt uns, warum die katholische Kirche schließlich den Priestern die Ehe verbot, und dadurch dem ganzen weiblichen Geschlecht den Stempel der Verachtung aufdrückte.

Diese Verachtung des Weibes von Seiten der christlichen Kirche steht nun allerdings anscheinend in krassem Gegensatz zu dem blühenden Marienkultus, den die römische Kirche mit so viel Glück in ihre Lebensführung hineingezogen hat. Manche Gegner der Kirche behaupten nun freilich, daß der Marienkultus eigentlich nur eine Konzession an die mächtigen Reste heidnischer Denkweise in dem Sinne darstelle, daß man an die Stelle der göttlich verehrten Aphrodite, der Venus, der Ceres, der Edda oder der Freya eine christliche Figur setzen mußte.

Dagegen wäre einzuwenden, daß der Marienkultus verhältnißmäßig spät auftrat und noch später sich zur eigentlichen Blüthe entfaltete, lange nachdem die heidnischen Göttinnen ihre berückende Zauberkraft verloren hatten. Der Marienkultus ist in Wirklichkeit nichts Anderes als die von der Natur instinktiv zum Ausdruck gebrachte Protestation gegen die Alleinherrschaft der Weltflucht und Sinnenverdammung. Die Jungfrau Maria, die Mutter Gottes mit dem Kinde, die Schmerzensmutter zu Füßen des gekreuzigten Sohnes, wie sie uns in den herrlichen Gemälden der berühmtesten Meister damaliger Zeit entgegentreten: alle diese Gestalten sind im Wesentlichen der Ausdruck des rein-menschlichen Empfindens beim Anblick rein-menschlicher Schönheit und Größe des Weibes.

Wenn durch unfaßbare Glaubenssätze das Reich des gesunden Menschenverstandes mit den feuchten Nebeln trüber Mystik bedeckt wird, so dringt doch von Zeit zu Zeit das allmächtige Licht der lebenspendenden und lebenerhaltenden Sonne der Sinnenwelt durch dies graue Nebelmeer hernieder auf die grüne Aue des menschlichen

Gemüthes. Jene Sonne war es, die für den Marienkultus die Leuchter auf den Altären anzündete. Dem Ansehen des Weibes hat der Marienkultus der katholischen Kirche förderliche Dienste geleistet.

Dagegen ist es keine Frage, daß die Herrschsucht der katholischen Kirche in der Stipulirung des Eheverbotes für Priester dem Ansehen und der Hebung des Weibes unendlichen Schaden zufügte, so zwar, daß man wohl sagen kann, es sei die Befreiung des Weibes durch anderthalb Jahrtausende hindurch eigentlich von der christlichen Kirche weitaus mehr gelähmt als gefördert worden.

Die Institution der christlichen Kirche ist eine Verquickung von kulturhemmenden und kulturfördernden Momenten zugleich, weil sie zum Theil den Bedürfnissen des Fortschrittes reiner Menschlichkeit schnurstraks entgegenarbeitet, zum Theil wieder an anderer Stelle denselben fördernd und sympathisch gegenübersteht. Da existiren denn so viele Widersprüche und Gegensätze, daß der gesunde Menschenverstand, dem doch schließlich die ganze Welt gehören wird, sich unwillig davon abwendet und seine eigene Straße wandert. Glaubenssätze von unter- und überirdischen Dingen werden der natürlichen Entwicklung fast immer hemmend entgegenwirken. Diese Glaubenssätze sind auch heute noch die Hauptpfeiler aller Kirchen und aller Konfessionen.

Da aber die Frage von der natürlichen Stellung des Weibes im sozialen Organismus der Menschheit nichts anderes als eine Frage natürlicher Entwicklung des Menschengeschlechtes überhaupt darstellt, so soll und wird die Kirche von einer maßgebenden Antwort ausgeschlossen sein. Hat das Christenthum während der letzten anderthalb Jahrtausende es nicht zu Stande gebracht, die übergroße Hälfte des Menschengeschlechtes — das ist das Weib — aus mehr oder weniger harter Unterdrückung zu befreien und dasselbe als Ebenbürtiges und Gleichberechtigtes an die Seite der andern Hälfte — des Mannes — zu stellen: so hat die Kirche das Recht verwirkt, in dieser Sache mitzureden.

Die Frauenfrage wird ohne die Kirche zu lösen sein.

Wird die Kirche bei der Lösung dieser Menschlichkeitsfrage mithelfen, so mag ihr Thun uns willkommen sein, weil sie dabei manchenorts den Entwicklungsgang fördern kann.

Wird die Kirche dagegen uns weiterhin entgegenwirken, so mag sie riskiren, auch die sogenannte bessere Hälfte der Kulturmenschheit

von sich abgedrängt zu sehen. Auf die Dauer **gegen** die fortschreitende Entwicklung anzukämpfen, um letztere auf ewige Zeiten zurückhalten zu wollen, kann nur Sache der Verblendung und des schließlichen Mißerfolges sein.

Wir konstatiren — an Bekanntes erinnernd und auf Unbekanntes aufmerksam machend — nunmehr eine **grauenerregende** Thatsache:

Auf der ganzen Erde, bei den zivilisirten wie bei den barbarischen Völkern der Gegenwart, ist das Weib schon von seiner Geburt an in Achtung und Werthschätzung gegenüber dem männlichen Geschlecht zurückgesetzt. Die aktive oder passive Verhöhnung beginnt schon mit der Geburt des Mädchens.

Zeigen wir das!

Weit herum in christlichen Landen ist es bei Fürsten, Königen und Kaisern Sitte, über der Geburt eines Mädchens im Herrscherhause nur gedämpfte Freude zu äußern: bei der Geburt einer Prinzessin werden nur 35 Kanonenschüsse ins Land geschickt, während der Herrscher die Geburt eines Knaben — das ist eines Prinzen — mit 101 Kanonenschüssen seinen beglückten Unterthanen anzeigt. Auch in den Republiken sah es bislang nicht viel anders aus. Nach altzüricherischem Recht war verordnet, daß der Vater bei der Geburt eines Mädchens **ein** Fuder Holz von der Stadt bekomme, bei der Geburt eines Knaben aber **zwei** Fuder geschenktes Holz. Der dümmste Junge bekam also regelrecht zweimal so viel Holz in den Ofen, als das intelligenteste Mädchen. Blutiger Hohn!

Der Kirgise sagt: „Bewahre nicht lange (am Leben) die Tochter; **denn sie wird zur Sklavin!**“

Die schönen Frauen der Georgier sind untröstlich, wenn sie nur von Mädchen entbunden werden; sie wagen es kaum mehr, sich vor Menschen sehen zu lassen. Bodenstedt berichtet dagegen, daß der Jubel über der Geburt eines Knaben ebenso groß sei wie die Betrübniß bei einer Mädchengeburt.

Auch bei den Mohammedanern wird die Geburt eines Mädchens als Trauerfall behandelt. Die Montenegriner sind ebenfalls schrecklich enttäuscht, wenn ihnen statt eines Knaben ein Mädchen geboren wird. Kommt dies in derselben Ehe mehrmals vor, so muß die arme Mutter nach dem dortigen Volksglauben sieben Priester

zusammenrufen, welche Oel weihen und umhersprengen, sowie die Thürschwelle des Hauses fortnehmen und durch eine neue ersetzen müssen, um das am Hochzeitstag durch böse Mächte behexte Haus zu reinigen. Bei der Geburt eines Knaben dagegen erdröhnt das Haus von Jubel und Freudengeschrei.

Große Trauer und Beschämung ergreift die Mutter, wenn bei den Conibos in Südamerika ein Mädchen geboren wird. Aehnliches wird von den Chinesen berichtet, von den Arabern in Algier, von den Uiguren in Mittelasien, von den Chewsuren und von den Sarten in Taschkent und Chokan.

Bei den Crih-Indianern wird die Geburt eines Mädchens als stärker verunreinigend angesehen denn die Geburt eines Knaben. Ein Gleiches galt bei den alten Israeliten: da galt die Mutter eines Mädchens doppelt unrein im Gegensatz zur Mutter des Knaben. Ebenso war es bei den alten Griechen.

Rührend giebt sich die Menschlichkeit dagegen bei den Omaha-Indianern kund. Dort freut sich der Vater über die Geburt eines Mädchens in gleichem Maße wie bei der Geburt eines Knaben. Seiner Tochter läßt er sogar noch *bessere* Behandlung angedeihen, „da sie ja doch nicht selbst für sich sorgen könne".

Aus höchst prosaischen Motiven entspringt die Freude über eine Mädchengeburt bei den Bewohnern der Aru-Inseln im malayischen Archipel. Wenn dort eine Frau mit einem Mädchen niederkommt, so entsteht große Freude, weil später — bei der Verheirathung der Tochter — an die Eltern ein Brautpreis bezahlt wird. Aehnlich verhält es sich bei den Mumbo, bei den Kaffern und bei den Hottentottenstämmen. Jede Tochter repräsentirt dort für den Vater die Anwartschaft auf etliche Rinder, die er bei der Verheirathung seines Kindes erhalten wird. „Je mehr Töchter ein Mann besitzt, desto mehr Rinder stehen ihm in Aussicht, und hierin besteht sein größter Reichthum." — Das erinnert an das bekannte Gedicht vom Grafen Rudolf von Habsburg, den ein sentimentaler dankbarer Priester in Schiller'scher Art also ansingt:

„Ihr seid ein mächtiger Graf, bekannt
Durch ritterlich Walten im Schweizerland;
Euch blühen *sechs liebliche Töchter*.
So mögen sie," — rief er begeistert aus —
„*Sechs Kronen* euch bringen in euer Haus,
Und glänzen die spät'sten Geschlechter!" —

Sechs Töchter: sechs Kronen — überall nur Egoismus, selbst im Munde des singenden Priesters und Sängers!

Die Verachtung des weiblichen Geschlechtes erreichte manchenorts solchen Grad, daß die Eltern sogar zum Kindermord schritten, eine Gewohnheit, die früher weit verbreitet war — zum Beispiel bei den Arabern der vorislamischen Zeit, welche neugeborne Mädchen einfach lebendig begruben. Mädchenmord herrscht heute noch bei verschiedenen barbarischen Volksstämmen. Aus Mutterliebe tödten indische Mütter der niedern Volksschichten ihre weiblichen Kinder, indem sie dieselben den heiligen Strömen Indiens preisgeben, auf daß diese armen Neugebornen vor dem ihnen im Leben bevorstehenden Loose bewahrt bleiben.

Tödtung neugeborner Mädchen ist fernerhin noch häufig bei den Cumberland-Eskimos und war es bis zur Ankunft christlicher Missionare auch bei den Athapasken-Indianern. Bis in unsere Gegenwart hinauf hat sich diese Gewohnheit erhalten bei den Eingebornen verschiedener Inseln des stillen Oceans und Australiens.

Ueberall ist es die eine Hauptursache aller Ungerechtigkeit der verschiedensten Abstufungen: die ökonomische Unterjochung des weiblichen Geschlechtes von Seiten des Mannes.

Und wir Civilisirten sind in Ansehung des Weibes heute noch wenig besser als die Wilden und Barbaren.

Giebt es nicht heute noch Millionen Väter und Mütter unter den Völkern Europas, welche in der schmerzvollen Frage: „Was wird aus unsern Töchtern werden?“ verzweiflungsvoll die Hände ringen und über der Geburt eines weiteren Kindes weiblichen Geschlechtes in stumme Trauer versinken? Freilich, bei uns giebt es keine heiligen Ströme, wie in Indien, in welche hinein die geängstigte, um ihres Töchterchens Schicksal besorgte Mutter das zarte Wesen preisgeben könnte. Aber der unheiligen Ströme sind zahllose, auf denen die gesunden Töchter des arbeitenden Volkes, von der blutgierigen Unterdrückungsmanie des männlichen Geschlechtes, von Noth und Hohn getrieben, hinabfahren in die Schlammtümpel und Lasterbassins der Kulturgroßstädte. Man nennt das arme Hinduweib eine Kindsmörderin und wir verabscheuen sie. Ist die Männerwelt der civilisirten Völker alter und neuer Welt besser denn eine Mörderin? Viele edle Frauen verneinen diese Frage; denn das unterdrückte Weib ist das gemordete Weib.

Einstmals war es in Christenlanden Sitte, daß jeder Mann

von gesunder Arbeitskraft sich verheirathete und seine eigene Familie gründete, weil er nach den damaligen Verhältnissen voraussehen konnte, daß er mit Weib und Kind ganz wohl durchs Leben kommen würde. Die Menschen beiderlei Geschlechter befolgten in übergroßer Mehrheit die Gesetze der Natur: sie paarten sich und zeugeten Kinder trotz der mystischen Entsagungslehre des Christenthums. Jedes gesunde weibliche Wesen hatte damals noch Aussicht, als Gattin und Mutter seine mehr oder weniger erträgliche Stelle an der Seite eines verantwortlichen Familienhauptes zu finden.

In Folge der Kapitalherrschaft im modernen Gesellschaftsbetriebe ist bereits ein großer Theil der Kulturmenschheit aller eigenen Produktionsmittel beraubt worden und in Folge zunehmender Maschinenarbeit ist die Menschenkraft so billig geworden, daß der gesunde, arbeitstüchtige und arbeitswillige Mann meist nur so niedrig entlohnt wird, daß er selbst als alleinstehender Mensch kaum mehr vor Hunger geschützt erscheint. Das modernste aller Gespenster, die Arbeitslosigkeit und Erwerbsunmöglichkeit hat Millionen Männer zur Ehelosigkeit verdammt und dieses Gespenst der Arbeits- und Erwerbslosigkeit wächst von Jahr zu Jahr immer mehr, ergreift Jahr um Jahr immer weitere Kreise derart, daß die Nationalökonomen und die Räthe des Landes mit steigerndem Zagen der Weiterentwicklung entgegensehen. Millionen von gesunden Menschen beiderlei Geschlechts scheinen überflüssig geworden zu sein. Man spricht von steigender Uebervölkerung, indeß der Weltmarkt mit Waaren aller Art überführt erscheint, mit Waaren, die zu Haufen über einander liegen, ohne gebraucht zu werden, weil die hungernden Menschen sie nicht kaufen können.

Der Wahnsinn des kapitalistischen Betriebes der Produktionsmittel liegt heute sehr klar zu Tage, klarer denn die Sittenlosigkeit und Verkommenheit der vorreformatorischen Kurie löblicher Christenheit. Und dieser Wahnsinn unseres heutigen Produktionsbetriebes hat das Weib der zivilisirten Völker in jene soziale Unterwürfigkeit gebracht, die entnervender und trostloser, die rechtloser und unmenschlicher zu nennen ist, als die soziale Stellung der Sklavinnen vorchristlicher Zeiten. Größer als jemals ist die Zahl der weiblichen Wesen, welche von der Ehe, von der natürlichsten aller menschlichen Institutionen, ausgeschlossen sind.*)

*) Schon vor circa 20 Jahren waren in Schottland von je 100 erwachsenen weiblichen Einwohnern nicht weniger als 43 Unverheirathete

Alle diese von der Ehe ausgeschlossenen weiblichen Wesen sind nun als disponible Arbeitskräfte auf den Markt getrieben. Sie alle zusammen sind das Weib, welches aus dem Haus heraus auf die staubwirbelnde Straße des Arbeitsfeldes unserer industriellen Gesellschaft geworfen wurde. Mit Einem Male ist das Weib zur Konkurrentin des im Weltgetriebe kämpfenden Mannes geworden. Und dieser kämpfende Mann, in der Mehrheit der Fälle ja bereits der darbende Sklave des herzlosen Kapitalismus, ist nun nicht allein der herzlose Unterdrücker des Weibes von ehemals geblieben: er ward noch herzloser, als er es jemals war. — — Der Mann der Gegenwart bekämpft auf dem Felde der Arbeit das Weib als seine grimmigste Feindin, denn sie erscheint als die unfreiwillige Verbündete des Kapitalismus.

Dank dem Jahrtausende alten Druck, den der Mann seinem Weibe angedeihen ließ, fand der Kapitalismus das Weib willig genug, um gegen ihren eigenen Bedrücker ausgespielt zu werden. Der verheirathete, arbeitende Mann schnitt sich in seine eigene Hand, als er zugab, daß sein eigen Weib und seine eigene Tochter um billigeren Lohn als er ihm zukam, an die Maschine herantreten. Aber woher sollte ihm die Erkenntniß kommen, daß Frauenarbeit so viel werth sei wie Männerarbeit? — Sah er doch von Jugend auf, daß das Weib allüberall ein Minderwerthiges, ein Minderberechtigtes war und noch ist. Das uralte Unrecht, das der Mann bei der fortgesetzten Unterdrückung des Weibes praktizirte, rächt sich blutig zuerst am arbeitenden Manne. Diese Nemesis in der natürlichen Entwicklung erreicht mit Nothwendigkeit auch den Mann der oberen Zehntausend. Und eines Tages werden wir Alle — ohne Unterschied — einsehen gelernt haben, daß jede Unnatürlichkeit in Sitte, Gewohnheit, Lebensanschauung und Lebens-

---

und in England lebten damals nicht weniger als 1 407 228 überzählige Frauen im Alter von 20 bis 40 Jahren, d. h. fast 1½ Millionen heirathsfähiger Frauen mehr als Männer derselben Altersstufen. Im Jahr 1880 zählte man in Oesterreich auf je 100 000 Männer im heirathsfähigen Alter nur 35 533 verheirathete und 64 467 unverheirathete Männer, während auf je 100 000 geschlechtsreife und zeugungsfähige weibliche Individuen nur 34 152 verheirathete Frauen, dagegen 65 848 unverheirathete entfielen. In Oesterreich sind also beinahe zwei Drittel aller heirathsfähigen Frauen von der regelrechten Ehe ausgeschlossen. (Vergl.: Bebel, Die Frau, 10. Aufl., pag. 138.)

führung, daß jede Verletzung natürlicher Gesetze sich nach eben diesen natürlichen Gesetzen rächt.

Die ökonomische Entwicklung unserer gegenwärtigen Gesellschaft wird zur Korrektur der Unnatürlichkeit, zur Sühne des Unrechtes führen, das der Mann in Ansehung des Weibes durch Jahrtausende der Menschheitsentwicklung begangen hat.

Das Weib muß und wird binnen kurzer Frist als freier Mensch ebenbürtig neben dem freien Manne stehen. — —

Ist sie, die Frau, die Männin, ist das Weib hierzu befähiget, so wird sie dazu auch berechtiget sein.

Die Frage von der Befähigung des Weibes ist so alt, als die eigengierige selbstüberhebende Herrschsucht des Mannes.

Die Fabel von der geringen Befähigung des Weibes und von der Untauglichkeit des Weibes zu sogenannter „männlicher“ Bethätigung ist ein Orakelspruch des sich selbst vergötternden Mannes.

Der Mann wollte Herrscher, wollte ein Gott sein.

Das Weib sollte Dienerin, sollte Anbeterin dieses Gottes sein.

Auf einer alten christlichen Kirchenversammlung debattirten die heiligen Väter lebhaft über die Frage, ob das Weib wirklich eine Seele habe. Diese guten Brüder vergaßen, erst die Frage zu lösen, ob die Männer wirklich im Besitze einer Seele seien.

Weise Männer aller Zeiten und große, unzählige Thoren aller christlichen Jahrhunderte fabelten von der Niedrigkeit und Entwicklungs-Unfähigkeit des Weibes. Man fabelte und fabelt noch von männlichen Berufsfähigkeiten, die dem Weibe abgehen sollen und man verschloß dem Weibe den Zutritt zu jenen Berufsthätigkeiten.*) Man fabelte und fabelt noch von weiblichen Berufsthätigkeiten, zu denen es ganz besonders befähiget sein soll — und man wies dem Weibe jene Arbeiten zu, ohne jedoch den Mann von der Konkurrenz auszuschließen.

Wir konstatiren aber, daß es kein Handwerk, keine körperliche Berufsthätigkeit giebt, die nicht vom Weibe wie vom Manne betrieben worden wäre. Sehen wir zu:

*) Sogar der Allerwelts- und Salon-Philosoph Eduard von Hartmann fabelt neuestens recht ergötzlich mit. Er könnte nun doch bald einmal bei unseren Züricher Schuljungen in die Lehre gehen. Die wissen's besser als der „Unbewußte“.

Man sagt: das Weib in erster Linie ist zum Kochen befähiget.

Zu allen Zeiten gab es auch männliche Köche; Gambetta bezahlte seinen männlichen Küchenchef besser denn einen Universitäts-Professor.

Man sagt: das Weib in erster Linie sei zum Nähen und Stricken geeignet. — — Zu allen Zeiten gab es männliche Schneider. In Paris werden die Damenmoden von männlichen Schneidern erfunden und Damenschneider männlichen Geschlechtes sind dort an der Tagesordnung. — In meinen Knabenjahren sah ich noch greise Invaliden vor den Bauernhäusern Strümpfe stricken — es waren leibhaftige Männer mit kurzen Hosen, langen Strümpfen und Schnallenschuhen: sie waren sogar Väter und Großväter!

Man sagt: das Weib in erster Linie sei für das Reinhalten und die Ordnung im Hause befähiget.

Zu allen Zeiten gab es in vornehmen oder geistlichen Häusern männliche Kammer- und Küchendiener. Auch weiß jeder Färber, jeder Chemiker, jeder Kunstmaler ebenso gut Zeugstoffe, Lappen und Gläser, Gefäße aller Art, Retorten und Kolben zu reinigen, wie ein Weib es kaum besser verstehen würde. In chemischen und anderen Laboratorien der Wissenschaft reinigen die weiblichen Assistenten mit nicht größerem Geschick als es die männlichen thun.

Man sagt weiter, daß es Beschäftigungen gebe, zu denen das Weib keine Verwendung finden könne, weil das Weib dazu keine Befähigung oder nicht die genügende Körperkraft besitze. — Alles das ist eitel Fabel oder Schelmerei, weil der Mann Herr der Situation bleiben will.

Der Bauer nennt das Pflügen und das Mähen „männliche“ Beschäftigungen. — — Ich sah wackere und hübsche Bauerntöchter, die in der Kunst des regelrechten Pflügens der Stolz ihres Dorfes waren und nebenbei die Sense durch den thaufrischen Klee ebenso gut zu führen verstanden, wie Herkules seine Keule schwang.

In Italien giebt es weibliche Barbiere, die den Seifenpinsel und das Rasirmesser mit ebensolchem Geschick über die Kopf-Façade der Männer führen, wie umgekehrt hier in Zürich männliche Friseure den vornehmen Frauen gegen gute Bezahlung den Kopf waschen. In Oesterreich giebt es Maurer-Handlanger weiblichen Geschlechtes, welche Mörtel bereiten, Steine und Mörtel auf hartem Rücken in die höchsten Baugerüste hinauftragen, ohne daß die vornehme Frauenwelt dagegen Protest erhebt und ohne daß tapfere, für das

„Ewig-Weibliche" befürchtende Männer ihre Stimme erheben, wenn derartige „Männer"-Arbeit von Weibern verrichtet wird.

Nur männliche Ingenieure seien im Stande, auf Gebirgen herumzuklettern und trigonometrische Aufnahmen zu machen? Wir sehen in der Schweiz alljährlich eine große Zahl von Damen die höchsten Bergesgipfel besteigen, 10 000 bis 12 000 bis 14 000 Fuß hohe Schnee- und Eis-Pyramiden erklettern, sogar photographische Aufnahmen bewerkstelligend an Orten, wo die Mehrzahl der Männer gar nicht hinzugelangen vermöchte. Das Weib leistet da oft mehr als der stärkste Mann, mehr als der „Herr der Schöpfung".

Nein, und abermals nein: es giebt keine ausschließlich männliche, keine ausschließlich weibliche Bethätigung, woraus sich das eine oder andere Geschlecht das ausschließliche Recht zur Ausübung eines Berufes ableiten könnte.

Die Gegner der Gleichberechtigung der Geschlechter steifen sich mit wahrer Todesverachtung auf das Argument, daß das Weib unfähig zur Kriegsführung sei. — Wo in aller Welt erwies sich das Weib als ungeschickter denn der Mann in der Kriegführung während einer unglücklichen Ehe? Ich beschwöre jeden Leser und jede Leserin, dies nicht als Spott oder Humor aufzufassen. Ich konstatire eine blutig-bittere Wahrheit, wenn ich hervorhebe, daß das Weib im Durchschnitt mehr strategisches Vermögen besitzt, als der Durchschnittsmann. Aber jene Gegner der Frauenrechte steifen sich auf die Waffenführung in offener Feldschlacht. Auch da hat das Weib aller Zeiten „seinen Mann gestellt". Die Amazonenschlachten sind keine Fabeln, sondern geschichtliche Thatsachen. Heute noch giebt es barbarische Menschenstämme, wo Frauen im Kriege mitkämpfen. Aber wir wollen uns gerne auf die Verhältnisse unter den Kulturvölkern beschränken. Da ist denn zu sagen, daß das Kriegführen zum Zwecke gegenseitigen Massenmordes eigentlich gar nicht mehr zu den berechtigten, menschenwürdigen Beschäftigungen gehört. Und wenn das Weib des Kulturmenschen allen blutigen Völkerkrieg abgeschafft wissen will, weil sich sein menschliches Wesen gegen alle erlaubten Kriegsgräuel auflehnte: so ist das nicht der Ausdruck eines Ohnmachtgefühles, bei solch „edeln" Beschäftigungen im Massenmorde unfähig zusehen zu müssen, sondern es ist der Fortschritt des wahren Menschenthums, der im Weibe viel klarer und logischer sich manifestirt, als in der bramarbasirenden Seele des nach Feindesblut lechzenden Mannes.

Ueber den blutigen Krieg der Menschen gegen Menschen — er ist das Kriterium der Barbarei — wird die Kulturmenschheit ebenso gewiß hinwegschreiten, als über die Menschenopfer bei religiösen Kultübungen. Das Weib in Uniform und Waffen ist keine Figur der Zivilisation.

Und wenn der Mann das Kainszeichen der Barbarei noch nicht abgestreift hat, so soll er nicht noch so elender Gesinnung sein, dem Weibe einen Vorwurf daraus zu machen, wenn es nicht Massenmörderin werden will.

Von allen Fabeln über das Wesen des Weibes ist die Fabel von der geistigen Inferiorität des weiblichen Geschlechts die verhängnißvollste. Diese Fabel hat Anlaß gegeben, das Weib in seiner geistigen Entwicklung durch Jahrtausende hindurch zurückzuhalten.

Thatsache ist — das kann und darf und soll nicht bestritten werden — daß die Frauenwelt der Kulturvölker (ich meine die Gesammtheit der erwachsenen, der im Leben stehenden Menschen weiblichen Geschlechtes) um ein Bedeutendes hinter der geistigen Kapazität der Männerwelt zurücksteht.

Das ist aber nicht die Folge natürlicher Veranlagung oder Nichtveranlagung, sondern der Ausdruck einer einseitigen Erziehung des weiblichen Geschlechtes in Haus, Schule und Leben, ein künstliches Erzeugniß widernatürlicher, widerrechtlicher Erziehung und ungerechter Stellung des Weibes im sozialen Ganzen.

Durch Jahrtausende — seit der Mann eben über das Weib herrscht — wurde das letztere in der Erziehung vernachlässigt, damit es im Leben eine Dienerin bleibe.

Die einfältigen Mütter lernten die kleinen Mädchen mit Puppen spielen, mit Miniaturtöpfen und -Pfannen, mit schreienden Kautschuklarven und dergleichen Firlefanz mehr hantiren, indeß dieselben Mütter, unterstützt von den väterlichen Herren der Schöpfung, den Brüderchen jener Mädchen Bleisoldaten, hölzerne Pferde, Kanonen, Eisenbahnen, Bausteine, Miniaturfestungen u. s. w. zuschoben, auf daß der „angeborne“ männliche Geist seine Weiterentwicklung habe, indeß die kleinen Schwesterchen zu zahmen Jungfrauen und „braven Müttern“ herangebildet werden müßten. Die Fabel von der Un-

gleichheit geistiger Anlagen praktizirte ihr tolles Wesen vom Wickelkind-Stadium an — durch alle Stufen des Unterrichtes und der Erziehung — bis hinauf zur klösterlichen Verdummungsstufe der höheren Töchterpensionate einerseits und zur Gymnasial-Drillschule anderseits.

So ist es denn wirklich gekommen, daß die erwachsene „höhere" Tochter der besser situirten Klasse ein aufgeputztes, nach Außen schimmerndes und schillerndes „dummes" oder zum mindesten geistig beschränktes Gretchen darstellt, indeß ihr erwachsener Bruder ein vielseitig gebildeter, ein ganzer, ein hoffnungerweckender Mann geworden ist, der im Kreise der Gespielinnen seiner „schönen" Schwester wie ein Gott betrachtet und meist alsbald sehnlichst zum Ehegespons gewünscht wird, per se — nur so ganz im stillen innersten Herzensgrund jener armen Wesen, die man durch ihr ganzes Jugendleben an der geistigen Menschwerdung verhinderte.

Beim Kind des armen Mannes wird diese ungleiche Erziehung von Sohn und Tochter in viel geringerem Maße zum Ausdruck gebracht, weil auf die Erziehung des Proletarierkindes ja überhaupt sehr wenig verwendet wird. Indeß wird auch hier — bei hervorragenden Talenten und Geistesgaben — fast durchweg der Sohn allein weiter gefördert, die Tochter — bei gleichen Kapazitäten — vernachlässiget.

Von Geburt an sind aber Mädchen und Knaben im Durchschnitt geistig gleich begabt. Ihre Sinnesorgane, diese Eintrittsthore aller Erfahrung, die Sinnesorgane, deren Bethätigung und Uebung allein den „Geist" des Menschen erzeugte, sind bei Knaben und Mädchen dieselben. Beiderlei Geschlechter sind von Mutterleib an gleich empfänglich für die Eindrücke der Außenwelt.

Der kleine Junge auf dem Arm der Mutter greift in gleicher Naivität mit seinen Händchen nach dem glänzenden Monde, wie seine Zwillingsschwester. Mit derselben Furcht meidet er das Kerzenlicht, an dem er sich die Fingerchen verbrannt hat, wie sein gleichalteriges Schwesterchen. Die Sinne sind bei beiden Geschwistern dieselben. Zu gleicher Zeit, in demselben Alter, lernen Knabe und Mädchen die Sprache der Mutter. Wenn man sie nicht einseitig beeinflußt, so spielen beiderlei Kinder die gleichen Spiele mit gleichartiger Freude.

Niemand besser als der Dorfschullehrer weiß, daß Buben und Mädchen mit demselben Lerneifer und mit derselben Rezeptions-

fähigkeit in die Schule eintreten. Beiderlei Schüler lernen gleichzeitig, gleich leicht oder gleich schwer das ABC und später das Einmaleins. Knaben und Mädchen lesen und schreiben und rechnen mit derselben Begabung. Sie lernen auswendig, sie singen und tanzen und zeichnen durchschnittlich mit gleichem Erfolg. Allein da kommt bei Zeiten der unnatürliche und aberwitzige Eingriff von Seiten der elterlichen und der staatlichen Erziehung, um aus dem Mädchen ein Anderes zu machen, als aus dem Knaben.

Von einer gewissen Schulstufe ab wird beim weiblichen Menschen die geistige Weiterentwicklung in andere Bahnen gelenkt, als diejenige des männlichen Menschen. Der Strickstrumpf muß her und die Mathematik muß unterdrückt werden. Bei Leibe keine Geometrie für die Mädchen, Nichts von Stereometrie, Nichts von Trigonometrie, Nichts von Verfassungskunde, Nichts von wirklicher Wissenschaft, Nichts von geistbildender und geistausweitender wahrer Naturerkenntniß: aber möglichst viel Strumpfwirkerei, unbändig viel Häkelkunst, unersättlich viel religiöse Gemüths- und Gefühlsverduseleien und geistverflachende Firlefanzereien an Stelle der nützlichen Dinge, mit denen man die Knaben geistig weiterführt, indeß ihre armen Schwestern zur schwärmerischen Versimpelung verkrüppeln müssen!

Den Knaben leitet man mit gutem Willen jene Bahn, die ihn dorthin führen soll, wo er einst zum Leben selbständig in den Daseinskampf eintreten kann.

Hochbegabte Knaben aller Stände finden alle nöthigen Anstalten, um ihre Talente zu entwickeln.

Hochbegabte Mädchen aller Stände werden systematisch zurückgehalten, weil sie nach dem alten Aberglauben der Eltern nur dazu bestimmt sind, so bald wie möglich zu heirathen, also „versorgt" zu werden. Selten fällt heute der Mutter in höheren Ständen ein, daß die Ehelosigkeit der Männer (und folglich auch der weiblichen Staatsangehörigen) von Jahr zu Jahr zunimmt und daß bald nur eine Minderheit von Frauen wirklich zum Heirathen gelangt und daß überhaupt nur einige wenige Prozente der verheiratheten Frauen wirklich „versorgt", das heißt vor der zerreibenden Schwere des ökonomischen Daseinskampfes geschützt erscheinen.

Man kann sagen, ohne sich einer Uebertreibung schuldig zu machen, daß heute schon von hundert erwachsenen weiblichen Staatsangehörigen nicht weniger als fünfund-

neunzig es ebenso nöthig hätten, **allseitig** für den Kampf um das tägliche Brod gerüstet zu sein, wie die Männer.

Aber das Elternhaus, die Kirche, die Schule und der Staat — dieses weibbezwingende Quartett — haben es systematisch unterlassen, dem Weibe die Bahn zur menschenwürdigen Selbständigkeit frei zu machen.

Ein Unrecht geschah hier — wer wird es sühnen?

Eines Tages werden die Frauen aller Volksschichten die Situation erfassen und sie werden vereint ihre Menschenrechte geltend machen und werden für ihre Kinder ohne Unterschied des Geschlechtes dieselbe Menschwerdung verlangen — für das Weib wie für den Mann.

Freilich machen die heutigen Gesetzgeber und Staatenlenker noch geltend, was schon hundert Mal als Irrthum erwiesen ist: das Weib soll **geistig** nicht in demselben Maße entwicklungsfähig sein, wie der Mann. Demgemäß sei das Weib auszuschließen von allen **wissenschaftlichen Berufsarten.** Das Weib sei nicht im Stande, **wirkliche Wissenschaft** zu erfassen.

Das Weib sei untauglich zu intensiver Geistesarbeit.

Das Weib sei nicht fähig zur Ausübung des Medizinberufes, für Juristerei, für Theologie, für Natur- und Geisteswissenschaft überhaupt. Demgemäß könne niemals die Rede davon sein, dem Weibe in allen Berufsarten freie Bahn zu machen. Die Vormundschaft des Weibes müsse bleiben.

Diesen unseligsten aller Wahne aus dem menschlichen Hirne beiderlei Geschlechter herauszuschaffen, muß und wird eine der nächsten Aufgaben der Zukunft sein.

Die Frage des **Frauen-Studiums**, das ist jene Frage, ob Frauen studiren können und ob Frauen studiren sollen, ist in neuerer Zeit mehr als in früheren Jahrhunderten lebhaft debattirt worden. Sie mußte naturnothwendig mit der ökonomischen Entwicklung unserer Gesellschaft wieder und zwar mehr als je in den Vordergrund gedrängt werden; denn von ihrer Beantwortung wird es abhängen, ob das weibliche Geschlecht in der Menschheitsentwicklung fürderhin die ihm gebührende soziale Stellung zugewiesen erhalten wird oder aber nicht.

Hätten jene kurzsichtigen Philister Recht, welche behaupten, die geistige Kapazität des Weibes sei von Natur aus eine niedrigere als diejenige des Mannes, so müßte für ewige Zeiten das Weib unter der Vormundschaft des Mannes verbleiben; denn der Geist — nicht mehr die rohe Kraft — regiert und beherrscht die Welt unseres Menschengeschlechts.

Jene blöden Philister entblödeten sich nicht, den Satz aufzustellen: „Seit alten Zeiten gab es mehr geniale Männer als geniale Frauen; wenn das weibliche Geschlecht ebenso geistig befähiget wäre, wie der Mann, so müßte es ebenso viele berühmte weibliche Gelehrte, weibliche Feldherren, weibliche Staatskünstler, weibliche Entdecker und Erfinder, weibliche Bahnbrecher in Wissenschaft und Wahrheit, in Kunst und Leben gegeben haben, als es ebensolche Kapazitäten unter dem männlichen Geschlechte gab."

In der That: eine kurzbeinige Gedankenreihe!

Erst schneidet man den Adlerweibchen alle Schwungfedern so kurz als möglich und sperrt diese Armen in enge Käfige hinein, indeß die Adlermännchen von der Eischale an in Freiheit belassen und ungerupft bleiben. Dann wenn die männlichen Adler mit reicher Beute aus den blauen Lüften oder vom hohen Felsgebirge zurückkommen in ihren Horst: dann spottet der Jäger über die armen Adlerweibchen im engen Käfig: „da seht, diese dummen, ungeschickten, schwachen Weibchen haben gar keine Adlernatur: es sind nur einfältige Haushühner!"

Da man das Weib unter der Herrschaft und Sklaverei behielt, da man es vom Wettbewerb in geistiger Entwicklung, wie in geistiger Bethätigung, durch Jahrtausende hindurch ausschloß: wie konnte es denn anders sein, als es geworden ist! Gefesselte Thalbewohner erklimmen keine hohen Berge. Im Kerker schmachtende Männer gewinnen nicht offene Feldschlachten. Die Leistungen unfreier Frauen können unmöglich in Vergleich gebracht werden mit den Leistungen freier Männer.

Dennoch kennt die Geschichte eine Zahl weltberühmter Frauen, die sich unter ausnahmsweisen Verhältnissen geistig frei entwickeln konnten und Großes leisteten. Das Alterthum kennt die Hypatia, eine vorragende Philosophin der Alexandrinischen Schule; eine Sappho als gefeierte Dichterin Griechenlands — beide der heidnischen Welt angehörend. Das christliche Mittelalter ist allerdings arm an gefeierten Frauennamen; aber die neuere Zeit liefert der Beweise

genug, daß das Weib mit Erfolg auch um den Ruhm in Wissenschaft und Kunst zu ringen vermag.

Auf dem Patentamt für Erfindungen in Nordamerika figuriren hunderte von Namen weiblicher Erfinder. Die Tage dürften nicht mehr ferne sein, da Amerika uns mit einem weiblichen Edison überraschen wird.

Ganz Europa, man kann wohl sagen: die ganze zivilisirte Welt verfolgte mit spannender Erwartung die Ergebnisse des Frauenstudiums an einigen Hochschulen, die in den letzten paar Jahrzehnten den wissensdurstigen, genügend vorbereiteten Damen geöffnet wurden. Die Universität Zürich war von sämmtlichen Hochschulen deutscher Zunge die erste, welche auch dem Weibe gegenüber das Prinzip der Freiheit auf das lichumfluthete Piedestal erhob. Dieser Hochschule, an welcher im letzten Wintersemester 1892/93 insgesammt nicht weniger denn achtundneunzig Damen als regelrechte Studentinnen immatrikulirt waren, kommt in erster Linie das Verdienst zu, in die alte Hochburg unseliger Vorurtheile derart Bresche gelegt zu haben, daß die grauen Mauern und Zinnen und Söllerchen demnächst für immer in einen malerischen Schutthaufen zusammensinken werden. Ein Vierteljahrhundert reicher Erfahrungen hat hingereicht, mit dem alten Fabelwesen von der geistigen Unfähigkeit des weiblichen Geschlechts in der Hauptsache fertig zu werden. Diese Vorurtheile sind nun aus unserer Alpenrepublik verscheucht und unser Menschengeschlecht ist wieder um eine kostbare Erfahrung reicher geworden. Wie dies zugegangen ist und welche Erfahrungen wir dabei gemacht haben, das zu zeigen war die Aufgabe eines Artikels, den ich in Nr. 115 der Frankfurter Zeitung vom 21. April 1892 (Morgenblatt) publizirt habe. Ich lasse denselben hier in wenig veränderter Form folgen, weil er Thatsachen und Konklusionen enthält, die unbestreitbar lehrreichen Werth immer behalten werden.

Das Hochschulstudium der Frauen.

Viel bälder als selbst die Optimisten erwarten durften, tritt auch an die Hochschulen Deutschlands die Frage heran: Soll genügend vorbereiteten und gutgewillten Damen der Zutritt zu Universitätsstudien gestattet werden? Die Unterrichtsministerien verschiedener deutschsprachiger Staaten wurden in den letzten Jahren

wiederholt mit Petitionen bestürmt, die alle ganz energisch das Ziel anstrebten, welches in anderen Ländern seit längerer Zeit dem weiblichen Geschlecht zum freien geistigen Wettlauf unter gleichartigen Bedingungen, Pflichten und Rechten, wie dem männlichen Jungvolk hingestellt ward. Und diese Unterrichtsministerien scheinen endlich den Ruf der Zeit in der That hören zu wollen; anderwärts gemachte Erfahrungen haben zweifelsohne in die Hochburg uralter Vorurtheile — wir meinen die Burg deutscher Gelahrtheit — Bresche gelegt. Noch in den siebziger Jahren dieses Säkulums wurde von deutschen Forschern allen Ernstes das „wissenschaftliche" Verdikt abgegeben: Das Weib hat ein kleineres Hirn als der Mann; da der Jüngling mit seinem größeren Hirn schon sehr oft große Noth hat, Wissenschaft zu studiren, so ist die Jungfrau mit ihrem kleineren (weiblichen) Hirn absolut nicht im Stande, an Universitäten mit Erfolg zu studiren. Ein berühmter Physiologe an einer großen deutschen Universität erklärte rundweg, daß er jede Dame mit demselben Rechte und mit derselben Begründung aus seinem Hörsaal wegschicken würde, wie er sich jeden Hottentotten oder Kaffer vom Leib hielte. Professor von Bischof stützte sich hierbei auf die Behauptung von der geringeren Leistungsfähigkeit des weiblichen Hirns. Er war namhafter Physiologe und ein Wort aus seinem Munde oder seiner Feder galt als autoritäre Wahrheit. Bischof's Votum hatte großes Gewicht und wir Frauenrechtler damaliger Zeit hatten gegenüber dem Münchener Hochschulprofessor im Kampf gegen die Gegner des Frauenstudiums recht schweren Stand. Die Weiterentwicklung der Frauenfrage brachte für Bischof's Orakelsprüche dasselbe Schicksal, wie für die Universitätsordnung zu Bologna, wo ein Statut für das spanische Kollegium 1377 die Zulassung der Frauen zum Besuch des Kollegs mit folgenden Worten verbietet: „Und weil das Weib das Haupt der Sünde, die Waffe des Teufels, die Ursache der Vertreibung aus dem Paradiese und das Verderbniß des alten Gesetzes ist, und weil deswegen jede Unterhaltung mit derselben eifrigst zu vermeiden, so verbieten und untersagen Wir ausdrücklich, daß irgend einer sich unterfange, irgend ein Weib und sei dasselbe auch noch so ehrbar, in das genannte Kollegium einzuführen. Und wenn solches Einer dennoch thut, so soll er vom Rektor schwer bestraft werden." Und heute, wo wir ein paar Jahrzehnte reicherer Erfahrungen hinter uns haben, lesen sich die bitterlichen Geistesergüsse des Münchener Physiologen gegen die Entwicklungs-

fähigkeit des „weiblichen“ Geistes fast ebenso ergötzlich, wie das alte, aus dem Jahr 1377 stammende Statut der Universität Bologna. Auch die Todten reiten heute schnell. Der Physiologe Bischof war eben in Sachen der Frauenfrage nicht weiter gekommen als das christliche Mittelalter. Je älter die Sünden, desto zäher vererben sie sich.

Nun ist aber doch einigermaßen ein Wandel eingetreten. Viele europäische Damen haben dennoch Universitätsstudien gemacht, haben wie männliche Studirende ihre Ausbildung in gut bestandenen Prüfungen zum gedeihlichen Abschluß gebracht, haben als Apotheker, als Aerzte, als diplomirte Chemiker, als Professorinnen an höheren Lehranstalten, als Schriftstellerinnen, als Bibliothekare u. s. w. Stellung und Unterhalt gewonnen; manche dieser studirten Damen haben sogar geheirathet, haben Kinder geboren und diese wacker erzogen: kurz — diese vielen studirten Damen Europas haben reichlich bewiesen, daß sie nicht zu wenig Hirn haben und daß es ein Irrthum war, aus der Schädelkapazität des Mannes ein Privilegium für Hochschulstudien abzuleiten. Jene studirten Damen sind zum munteren Dementi, zum lebendigen Protest gegen grundlose Vorurtheile geworden.

Da dermalen auch in Deutschland die Sache des Frauenstudiums lebhafter denn je ventilirt wird, so mag es nicht unersprießlich sein, wenn wir an dieser Stelle Rückschau halten über die Zeit des „Experimentes“, dessen Gelingen heute über allen Zweifel erhaben ist, nachdem wir hier in Zürich nun schon siebenundzwanzig volle Jahre Gelegenheit hatten, über den Werth oder Unwerth, den Erfolg oder Nichterfolg der Damenstudien Erfahrungen zu sammeln.

Als Mitte der sechziger Jahre die erste Studentin in den Hörsälen der Züricher Hochschule erschien, da galt dies als Ereigniß. Die meisten Professoren schüttelten bedenklich und mit wissenschaftlich begründetem Zweifel ihr weises Haupt; einige machten jedoch eine Ausnahme und begrüßten den „interessanten Fall“. Wir Studenten hielten uns in respektvoller Entfernung, Viele zweifelten am Gelingen, einige Wenige spotteten gar, wurden aber von den ernsteren Kommilitonen zurecht gewiesen. Dann kamen bald mehrere Damen und betrieben regelrecht ihre Studien, wohlverstanden in den gleichen Hörsälen und Laboratorien, wie die männlichen Studirenden, ja mit letzteren auf denselben Bänken und an denselben Tischen, nicht etwa durch eine spanische Wand gegen die Blicke der

Studenten geschützt, wie die Bildhauerstochter, welche im Sommer 1868 bei Liebig die Vorlesung hörte und vom Professor vorsorglich hinter einen lackirten Ofenschirm plazirt ward. Bei uns in Zürich ging es schon damals demokratisch zu: wer studiren wollte — ob Mann, ob Weib — mußte sich selbst um seinen Platz kümmern. Anderes verlangten auch die ersten Studentinnen nicht, und darin haben sie für ein ganzes Vierteljahrhundert Beispiel und Ordnung gegeben.

Vom Wintersemester 1864/65 ab sah man an der Züricher Universität in jedem Semester studirende Damen. Der Ausfall der Prüfungen, welche von den ersten Pionierinnen abgelegt wurden, veranlaßte viele befangene Gegner des Frauenstudiums, alle Bedenken schwinden zu lassen. Die Zeitungen nahmen von den Einzelerfolgen Notiz und begünstigten dadurch, daß sie die thatsächlichen Erfolge einfach registrirten und dem weiteren Publikum mittheilten, die Umwandlung der öffentlichen Meinung zu Gunsten der wackeren Vorkämpferinnen. Im engeren Kreis der Züricher Bevölkerung kam dieser Wandel auch deshalb rascher zu Stande, weil die Medizinstudentinnen in der Frauenklinik und in der Poliklinik reichlich Gelegenheit hatten, mit der Frau des gewöhnlichen Bürgers und mit armen kranken Kindern in Berührung zu kommen. Hier — in der Praxis der heranreifenden Aerztin — zeigte sich denn recht lebhaft, wie sehr jene Philister Unrecht hatten, die bei allen Anlässen gegen das Medizinstudium der Frauen eiferten unter der banalen Begründung, es gehe beim Studiren das „Ewig-Weibliche" verloren. Ach, wie oft haben wir während der letzten siebenundzwanzig Jahre dieses „Verlorengehen des Ewig-Weiblichen" wie ein Gespenst aus dem Mittelalter umgehen sehen in Gelehrtenkreisen, auf Aerzte- und Naturforscherversammlungen, in Salons und Lesezirkeln, in Redaktionsstuben und Rathhäusern, in Parlamenten und Synoden! Goethe hat damals, als er den „Faust" schuf, wohl kaum geahnt, welche Verheerungen mit seinem „Ewig-Weiblichen" angerichtet werden würden. Nun hat man ja seinen Satz auf den Kopf gestellt: „Das Ewig-Weibliche zieht uns hinab!" Wir Männer können darüber streiten, ob das „hinan" oder das „hinab" richtig sei: Thatsache ist, daß unter den mehr als dreihundertfünfzig Medizin studirenden Damen der Universität Zürich viele der Verehrung und hingebenden Liebe der armen Frauen und Kinder theilhaftig wurden, welche in der Klinik mit jenen Aerztinnen in Berührung kamen. Thatsache

ist ferner, daß die Anwesenheit studirender Damen auf die männlichen Studenten günstig, veredelnd und sittigend einwirkte; das können wir Lehrer der Hochschule Zürich alle bezeugen, die wir Studirende beiderlei Geschlechts in unseren Vorlesungen, in den praktischen Uebungskursen, in Stunden wissenschaftlicher Demonstrationen und auf Exkursionen vor und um uns hatten. Ich rede hier aus eigener Erfahrung: Einundzwanzig Sommer hindurch hatte ich als Dozent Gelegenheit, mit Studenten und Studentinnen gemeinsam auf botanischen Ausflügen an Samstag-Nachmittagen, oder auch etliche Tage hinter einander — bei größeren Partien in die Alpen — das junge akademische Volk in seinem gegenseitigen Verhalten zu beobachten. Und wenn ich hier sage, daß die Erinnerungen an diese 180 bis 200 Exkursionen mit all ihren Anstrengungen und Verantwortlichkeiten zu den schönsten meines Lebens zählen: so geschieht das nicht in der Absicht, aus irgend welchen Gründen über die Geschehnisse der Vergangenheit einen idealisirenden Rosaschleier zu breiten, sondern in der freudigen Genugthuung, eine wenig bekannte und viel zu wenig beachtete Erfahrung gemacht zu haben, welche in manchen Dingen der Frauenfrage ausschlaggebend sein kann: die Erfahrung, daß es vom Uebel ist, in Schulen der Wissenschaft die jungen Leute nach ihrem Geschlechte zu trennen, daß es im Gegentheil von weittragendem gegenseitigen Vortheil ist, die jungen, geistig-strebenden Menschen gleichzeitig neben und mit einander hinanzuleiten zu aller wissenschaftlichen Erkenntniß. Studirende Jünglinge und studirende Jungfrauen sind menschgewordene Menschen, die ihrer Würde und ihrer Aufgabe bewußt sind. Da sind es eben die Geistesfragen in erster Linie, welche Rede und Gedanken, Thun und Lassen bestimmen; der verwünschte Salonton der konventionellen Heuchelei mit all seinen verkappten Beilagen hat hier keinen Raum und wenn das studirte Weib die Hochschule verläßt, so ist sie ein vollendeter, ein wahrhaftiger Mensch, der keiner Heuchelei und keiner Koketterie bedarf, um in seinem ganzen Werthe zur Geltung zu kommen. Wir haben es erlebt, daß die männlichen Studenten in ihrer Mehrheit mit Respekt und mit ritterlichem Takte den studirenden Damen als ernsten Kolleginnen gegenübertraten und keinerlei Ausschreitungen duldeten. In Laboratorien und auf Exkursionen ereignete sich nichts, was von Seiten des Professors irgend ein Einschreiten, irgend eine Warnung oder Mahnung nothwendig gemacht hätte: im Gegentheil — da sah und sieht

es aus, als wären Brüder und Schwestern in gleichem Sinne an der gleichen Arbeit bethätiget, Alle von dem Einen großen Gedanken erfüllt, in dieser Zeit geistiger Entwicklung der Zeit des Wachsens in Wissen und Können gewahr sein zu müssen, um die erstrebte Höhe einer vollkommenen Berufsbildung zu erklimmen. Da sieht es so aus, als existire kein Geschlechtsunterschied unter dem gemeinschaftlich strebenden und arbeitenden Jungvolk und wir Dozenten brauchen uns keinerlei Reserve in der Auseinandersetzung von Dingen aufzuerlegen, welche bis jetzt nicht in den Salons besprochen wurden. Das kommt davon, daß die Wissenschaft, daß die mühsam erforschte Wahrheit selbst geschlechtslos ist, und daß der Ernst des sittlichen Willens, welcher hier in Ansehung von Wissenschaft und Wahrheit das Höchste anstrebt, in That und Wahrheit vergessen macht, daß es auf unserem Planeten zweierlei Menschen giebt: „Männlein und Weiblein" (I. Mosis, Kap. 1, Vers 27). Ein edler Wetteifer hat sich geltend gemacht: der Student will nicht hinter der Studentin zurückstehen; die Studentin weiß, daß sie als Pionierin bei der Lösung einer großen Kulturfrage nicht allein an ihre eigene Person, sondern daß sie an eine heilige Sache, die Sache des weiblichen Geschlechts, die Freiheit der größeren Menschheitshälfte zu denken hat. Das ist für unsere Hochschule in Zürich zu einem wahren Segen geworden. Der Fleiß der gesammten Studentenschaft ist durch die Einführung des Frauenstudiums derart gehoben worden, daß wir wohl sagen dürfen, es existire keine andere Hochschule, an welcher von der Studentenschaft intensiver gearbeitet würde. Die Laboratoriumsplätze bleiben bis zur letzten Stunde besetzt: ja der Eifer geht sogar noch weiter und es wird in Zwischenstunden jede Minute ausgenützt bei emsiger Arbeit, ohne daß der Professor oder seine Assistenten nöthig hätten, irgendwie noch weiter anzuspornen. Das macht sich Alles wie von selbst und Friede und Gedeihen ist in all dieser Arbeit, wo Jeder und Jede, ob Männlein ob Fräulein, fördernd und hebend auf die Andern einwirkt.

Man hat das Frauenstudium vielfach ein „Experiment" genannt, von dessen Ausfall es abhängen solle, ob auch andere Staaten, wie zum Beispiel Deutschland und Oesterreich, dem Vorgehen schweizerischer Erziehungsbehörden nachfolgen werden. Nun ist ja das Experiment manchenorts gemacht worden, und wir Züricher können bereits von einer Praxis berichten, die über ein Vierteljahrhundert zurückweist. An unserer Hochschule sind seit dem Winter

1864/65 bis Neujahr 1892 im Ganzen 539 studirende Damen ins akademische Bürgerrecht aufgenommen worden. Davon entfallen auf die staatswissenschaftliche Fakultät 7 (1 Schweizerin und 6 Ausländerinnen), auf die medizinische Fakultät 22 Schweizerinnen und 322 Ausländerinnen (zusammen also 344 Kandidatinnen des ärztlichen Berufes), auf die philosophische Fakultät 22 Schweizerinnen und 166 Ausländerinnen (zusammen 188). Anfangs der Siebziger Jahre erfolgte eine starke Invasion von Seiten russischer Studentinnen, welche zum Theil mit mangelhafter Vorbildung und zum Theil mit befremdenden Manieren sich herzudrängten, um freie Schweizerluft und zugleich gründliche deutsche Wissenschaft zu athmen. Die russische Regierung sah darin eine Gefahr für den Weiterbestand ihres absoluten Despotismus, und es wurden von ihr Spione nach Zürich beordert, welche, aus russischem Gelde unterhalten, auch russische Berichte über das Thun und Treiben der Studentinnen einzuliefern hatten. Damals gingen ganz abenteuerliche Geschichten im Volk und dann auch in der Presse herum, von denen das Meiste plump erfunden oder zum andern Theil gerade von den Spionen selbst verübt war. Darüber waren die Eingeweihteren genügend unterrichtet. Unsere Züricher Behörden mußten an strammere „Ordnung" denken und es wurden denn auch seither die Aufnahmsbedingungen für die angemeldeten Studirenden wiederholt verschärft. Auch dekretirte ein russischer Ukas, daß die osteuropäischen Studenten und Studentinnen die Züricher Hochschule zu meiden hätten. Es ist aber zu sagen, daß gerade unter der russischen Kolonie ganz eminente Kräfte sich befanden; manche dieser verleumdeten russischen Studentinnen haben glänzende Examina gemacht und viele sind nachher in Rußland zu einer segensreichen ärztlichen Praxis gekommen. Es ist hier auch der Ort, daran zu erinnern, daß es gerade Rußland war, welches durch seine Frauen und Töchter in den Sechziger und Siebziger Jahren unseres Säkulums den hauptsächlichsten Impuls zur geistigen Befreiung des Weibes ins zivilisirte Abendland trug. Dort — in dem unermeßlichen Reich der armen unterdrückten Slaven — hat der darbende Adel viel weniger durch geistigen Zerfall gelitten als anderswo im zivilisirten Abendland. Dort, unter den despotisch am meisten gedrückten Völkern Europas, erwachte der Impuls zur Menschwerdung des Weibes am sieghaftesten. Arme Töchter und Frauen des Adelstandes und der Beamtenwelt ergriffen die Initiative, um dem Weib den Weg zu bahnen an die Bildungs-

stätten für geistige Berufsarten. Und diese Pionierinnen der Frauen-Emanzipation fanden kein Opfer zu schwer, um langsam — Schritt um Schritt — sich dem Ziele zu nähern und zuletzt eine ganze Welt aus den Angeln zu heben. Sie verzichteten auf Kleiderpracht, auf alle „weltlichen" Vergnügen, sie hungerten und froren, um die Mittel zu haben, Bücher anzuschaffen, in fremde Lande zu reisen und an abendländischen Hochschulen zu studiren. Unter diesen russischen Mädchen und Frauen fanden sich Märtyrerinnen der Freiheit und der Wahrheit, würdig des Ruhmes der christlichen Frauen zur Zeit der Verfolgungen im alten Rom. Rohe Gesellen unter abendländischen Gelehrten und Schriftstellern haben jene Märtyrerinnen der Geistes-Emanzipation gehöhnt und verfolgt: Alles umsonst. — Das russische Weib blieb die beharrliche Vorkämpferin für die Rechte auch des abendländischen Weibes. Das soll nicht vergessen werden; daran mögen germanische Frauen und Mütter sich dankbar erinnern, wenn eines Tages für das deutsche Weib auch die deutsche Hochschule ihre Eingangsthore öffnet.

Die übrigen Ausländerinnen unter den studirenden Damen der Züricher Hochschule rekrutirten sich aus England, Amerika, aus Serbien, Ungarn, aus Oesterreich und auch aus Deutschland. Aus allen diesen Ländern sind sehr befähigte Damen nach Zürich gekommen, die zum Theil durch ihre Leistungen geradezu brillirten. Unvergessen wird uns bleiben, wie zwei Serbinnen hier ihre naturwissenschaftlichen Fachstudien so gleichartig glänzend ablegten, daß ihre Diplomzeugnisse in sämmtlichen Disziplinen die höchsten Prüfungsnummern erhielten, so zwar, daß beide Zeugnisse sich ebenso gleichsahen, wie die beiden Zwillingsschwestern, welche wegen ihrer beispiellosen Aehnlichkeit sehr oft in der Namengebung verwechselt wurden und nun im Examen auch absolut gleiche geistige Kapazität bewiesen. Unter den deutschländischen Studentinnen Zürichs gelangte im Frühjahr 1891 eine Sachsin zu besonderer Auszeichnung, weil ihr für eine naturwissenschaftliche Untersuchung einmüthig der Hauptpreis zuerkannt werden mußte. Kurze Zeit nachher machte dieselbe Dame mit gleicher Auszeichnung das philosophische Doktor-Examen. — Ein paar Semester später war es eine Amerikanerin, die durch eine anatomische Arbeit und durch ihre Prüfungsergebnisse den Doktortitel mit ähnlicher Auszeichnung erwarb. Aber auch die Schweiz lieferte ihre Vertreterinnen. Das Beispiel wirkte ansteckend. Auf Umwegen und verbunden mit großen Unkosten erwarben sich

erst nur vereinzelte Schweizerinnen die nöthige Vorbildung zum Universitätsstudium. Alsbald traten die Behörden der Stadt Zürich fördernd ins Mittel: an den höheren Töchterschulen wurden tüchtige Lehrkräfte für die spezielle Aufgabe herbeigezogen, den Aspirantinnen die bis jetzt vermißte Gymnasialbildung durch erweiterte Kurse beizubringen. Seit einer Reihe von Jahren besteht somit in der Stadt Zürich eine Art weibliches Gymnasium, welches einen Theil des Lehrerinnen-Seminars darstellt und notorisch die bestvorbereiteten studirenden Damen an die Hochschule abgiebt.

Dies führt uns auf die Frage der Vorbildung überhaupt. Ein erstes Erforderniß zur Ermöglichung des Frauenstudiums ist die Erstellung geeigneter Vorbereitungsanstalten oder die Oeffnung der schon bestehenden Gymnasien auch für die Töchter. Ob das Eine oder Andere geschehe: ob die Schaffung eigener weiblicher Gymnasien nach dem Muster der jetzt bestehenden männlichen Gymnasien in Europa oder nach dem Muster der berühmten Kolleges im Amerika, oder ob die Trennung der Geschlechter auch auf der Gymnasialstufe verschwinde — das ist von untergeordneter Bedeutung und wird zweifelsohne in verschiedenen Staaten auch verschiedenartig durchgeführt werden. Aber Eines sollte nicht übersehen werden: Es dürfen die weiblichen Studirenden nicht mit einer geringeren Vorbildung an die Hochschule übertreten, als sie von den männlichen Studenten verlangt wird. Absolut gleiche Vorbildung bedinge den Anspruch auf absolut gleiche Hochschulbildung! Davor sollen sich die Führerinnen der Frauenbewegung am allermeisten hüten, daß sie für die Töchter eine anders geartete Vorbildung erstreben, als sie für die männliche Jugend stipulirt ist. Auch davor sollen sie sich hüten, daß sie die Schaffung spezifisch weiblicher Hochschulen begünstigen! Nein: Wenn die Frauen ihr Interesse verstehen, so beharren sie auf der strikten Forderung, daß man ihnen dieselben Universitäten öffne, wie den Männern und Jünglingen. Nur so entgehen sie einem neuen Betrug: nur absolut gleiche Rechte bedingen absolut gleiche Pflichten und umgekehrt. Man dulde nirgends in der Arena eine spanische Wand! Freiheit hebt, Einschränkung erniedrigt.

Ich habe mich oben an anderer Stelle dahin geäußert, daß es nicht nur wünschbar, sondern in Wahrung aller Vortheile durchaus nothwendig sei, auf der Hochschulstufe Mann und Weib neben und mit einander zur geistigen Berufsbildung heranzuleiten. Es

ist eitel Unkenntniß oder böser Wille oder beides zugleich, wenn der Ex-Hofprediger Stöcker im preußischen Abgeordnetenhaus nach seiner „christlichen" Art über die Züricher Studentinnen hämische Bemerkungen macht in der bornirten Meinung, daß es den Frauen übel anstehe, gemeinschaftlich mit den Männern Medizin zu studiren. Dieser Geistesritter paulinischer Korintherzeit möge sich doch einmal im Namen der Tugend hierher bemühen und sich bei unserem wackeren Kollegen, Professor Stöhr, einem früheren Gegner des Frauenstudiums, erkundigen, in welcher Art Jünglinge und Jungfrauen auf der Züricher Hochschule Anatomie studiren. Wenn Stöcker dann nicht beruhiget von dannen geht und nicht im gleichen preußischen Abgeordnetenhaus als braver Christ erklärt: „Meine Herren Mitabgeordneten, ich habe seinerzeit an den Medizinstudentinnen gesündiget; ich habe Ein Mal schlimm von ihnen geredet, — ein ander Mal will ich es nicht wieder thun (Hiob)" — dann ist in Ansehung des guten Willens bei diesem Herrn Hopfen und Malz verloren. Nein, es ist die Zeit herbeigekommen, daß das frivole Geschwätz vom Zugrundegehen der ächten Weiblichkeit beim gemeinsamen Studiren mit Männern endlich einmal aufhöre. Achtundzwanzig Jahre haben wir hier in Zürich das Dementi auf alle jene frivolen Geschwätze heranwachsen sehen. Da sind wir doch wohl kompetenter, ein Wort mitzureden als der christlichste aller — — Pfaffen.

Wir haben hier in Zürich den Grundsatz allgemein durchgeführt, daß gleichartig gebildete Personen, seien sie männlichen oder weiblichen Geschlechts, im Staats- und Gemeindeleben als Amtspersonen auch dieselben gleichartigen Rechte beanspruchen können. Am staatlichen Lehrerseminar in Küßnacht-Zürich studiren männliche und weibliche Kandidaten in denselben Lehrsälen und Laboratorien und sie bestehen unter ganz gleichartigen Bedingungen das Staatsexamen. Dafür werden diese Patentirten auch in ganz dieselben gleichen Rechte eingesetzt: die Besoldung einer Lehrstelle ist dieselbe, ob der Inhaber derselben ein Mann oder aber ein weibliches Wesen. Der gleiche Grundsatz kam neulich zur Geltung, als Frau Dr. juris Kempin bei den Erziehungsbehörden um die Habilitation als Dozentin an der Hochschule einkam und richtig auch die venia docendi erhielt. Es ist auch wohl kein Zweifel, daß die Ernennung weiblicher Hochschulprofessoren nur eine Frage der Zeit sein wird, da ja längst Assistentinnen bei Hochschulprofessuren staatlich anerkannt sind.

Für Deutschland und Oesterreich, wo die Eröffnung der bestehenden Universitäten auch für die Damen nahe bevorstehen dürfte, liegen die Voraussetzungen zu diesem Schritt heute viel günstiger, als die Verhältnisse, unter denen wir hier in Zürich vor länger als einem Vierteljahrhundert die Universitätsthore den Frauen öffneten. Heute wirken in der Schweiz (in Zürich, St. Gallen, Basel, Winterthur, Bern, Genf, Zofingen), in Amerika, in England, in Deutschland, in Oesterreich-Ungarn, in Rußland und in der Türkei Dutzende von Medizinschülerinnen der Züricher und Berner Hochschulen. Der Ruf vieler dieser praktischen Aerztinnen ist ein bekannter und das Auskommen der letzteren ein reichliches. Und aus immer weiter werdenden bürgerlichen Kreisen ertönt der Ruf nach weiblichen Frauen- und Kinderärzten.

Wie sehr sich der Mann gegenüber dem Weib an seine Herrscherrolle gewöhnt, sich durch Jahrtausende hindurch in die Bevormundung des Weibes hineingelebt hat, das ist nirgends so deutlich zu Tage getreten, als im Verhalten des bisherigen Durchschnittsgelehrten gegenüber der Frage des Medizinstudiums der Frauen. Tausende von Aerzten und Gelehrten wollen keine weiblichen Aerzte überhaupt aufkommen lassen unter dem heuchlerischen, eines Mannes unwürdigen erzheuchlerischen Vorwande, daß jene Aerztinnen ja während ihres Studiums des Ewigweiblichen, des Schamgefühles verlustig werden müßten. Aber diese gleichen Gegner der weiblichen Aerzte finden es nicht anstößig, daß seit Jahrhunderten das keusche Christenmädchen, das reine Christenweib in Krankheiten und Leibesnöthen sich den profanen Händen und Augen des männlichen Arztes ausliefern mußte! Da liegt denn doch die Lüge in der Ausflucht des sittenbesorgten Mannes so klar zu Tage, daß ein Kind sie mit beiden Händen an den Ohren packen kann. Der Ruf aber nach weiblichen Frauen- und Kinderärzten wird mit jedem Tage lauter und lauter erhoben; sogar gekrönte Frauen und Prinzessinnen haben den Ruf verstanden und wenn sie die Interessen des weiblichen Geschlechtes wirklich auch zu den ihrigen machen, so werden die Tage gezählt sein, da der gesunde Mann sich das brutale Recht beimaß, auch der Herr des kranken Weibes zu sein. Wir sehen die Zeit herbeikommen, wo der Jammer verstummen wird, daß viele Mädchen und Frauen deshalb in Spitälern und Privathäusern als Unheilbare darniederliegen, weil sie aus Schamgefühl es rechtzeitig unterlassen hatten, ärztliche Hülfe anzurufen, unterlassen, weil kein

weiblicher Arzt zu Rathe gezogen werden konnte. Es wird dieselbe Zeit sein, da jede volkreiche Stadt einen weiblichen Schularzt anstellen wird, um die Schülerinnen hygienisch zu überwachen, jene bleichsüchtigen Schülerinnen, die lieber sterben, als sich einem männlichen Arzt anvertrauen. Es wird dieselbe Zeit sein, da an staatlichen oder Gemeindeschulen eine tüchtige, wissenschaftlich von Grund aus gebildete Naturforscherin den Mädchen und Jungfrauen, den Frauen und Müttern all den Unterricht in leiblichen Dingen ertheilen wird, den zu ertheilen keinem Lehrer einfallen darf, weil das gegen die gute Sitte verstoßen würde, jenen Unterricht, der unsäglich viel Elend verhüten, namenloses Unheil verunmöglichen, die Unwissenden zu Wissenden und Ethisch-Starken heranbilden würde.

Darin liegt unseres Erachtens der Schwerpunkt des Endzweckes unserer Hochschulstudien für Frauen: Das Weib muß — dem Manne ebenbürtig — mit allem Wissen ausgerüstet sein, um helfen und kräftig mitwirken zu können an der Hebung unserer Volkswohlfahrt, was nur dann möglich ist, wenn die Erziehung und Schulung unserer weiblichen Jugend aus der berechneten oder unbewußten Zimperlichkeit herausgehoben wird an das sonnige Licht vernünftiger Befreiung. Nicht etwa blos zur Erreichung einer brodbringenden Berufsbildung sollen die Universitäten den Frauen geöffnet werden: es sollen gelegentlich und immer häufiger auch befähigte Töchter aus allerlei Volksständen etliche Semester an der Hochschule studiren dürfen, um ihre allgemeine Bildung in solcher Art zu erweitern, daß sie — ins praktische Leben zurückkehrend — im Stande sein können, Licht und Segen überall dort zu verbreiten, wohin sie vom Schicksal oder von Natur aus gestellt werden. Erleuchtete, wissenschaftlich gebildete Frauen, die dem gebildeten Manne ebenbürtig an die Seite stehen können, werden allezeit ein mächtig förderndes Moment jeder fortschreitenden Gesellschaft sein. Davon können jene Männer berichten, die mit solchen Frauen den Gang durchs schaffende Leben anzutreten gewagt haben.

So weit der mit einigen Zusätzen vermehrte Aufsatz in der Frankfurter Zeitung! Er hat seine Wirkung nicht verfehlt, wie mir zahlreiche Zuschriften von Vätern, Müttern, Frauen und Töchtern aus verschiedenen Ländern bewiesen. Die Vorgänge in Deutschland, in Oesterreich, in Ungarn und in andern Ländern

Europas, wo während des letzten Jahres weibliche Gymnasien ins Leben gerufen wurden, sind die erfreulichen Zeichen des Heraufkommens einer **neuen Zeit auch für das geistig begabte Weib.** Dabei wird man ja selbstverständlich nicht stehen bleiben.

Ob ein paar hundert Frauen den Weg zu gelehrten Berufsarten finden oder nicht finden können, das kommt in Ansehung des aktuellen materiellen Erfolges in Sachen der sozialen Frage kaum in Betracht. Das allein würde dem Weib des Proletariers kaum einen merklichen Vortheil bringen.

Aber das Weib des arbeitenden Volkes, das Weib als Hälfte der ganzen menschlichen Gesellschaft wird unschwer den **moralischen Werth** erkennen, welcher einzig schon in dem Beweise liegt, daß die alte Fabel von der geringeren Befähigung des Weibes eine der größten Lügen bedeutet, welche das Männerhirn seit den fernen Tagen des „Mutterrechtes“ ausgesonnen und durch Gesetze in Kirchen, Staaten und Schulen sanktionirt hat.

Der unumstößliche Beweis ist geleistet und bleibt für alle Zeiten bestehen:

In Ansehung der Fähigkeiten zu leiblicher und zu geistiger Berufsthätigkeit existirt zwischen Mann und Weib kein natürlicher Unterschied.

Das Weib ist zu allen menschenwürdigen Berufsarten gleich fähig wie der Mann!

Nun mag das Weib zusehen, daß ihm seine **Menschen-Rechte** werden!

Ueber

die ältere Natur-Verachtung

und

die neuere Natur-Betrachtung.

Vortrag

gehalten im Lokal des Grütlivereins Zürich 17. November 1887
und im Arbeiterbund Basel 23. Dezember 1888.

Motto:

„S'il est utile au peuple d'être trompé?“
„Ist es dem Volke nützlich, betrogen zu werden?“

(Das war die von der Berliner Akademie der Wissenschaften im Jahr 1779 gestellte Preisaufgabe. — Zwanzig Bewerber verneinten diese welthistorische Frage, dreizehn andere Bewerber bejahten dieselbe. Die Akademie hat damals beiderlei Antworten mit Preisen gekrönt.)

Geehrte Versammlung!

Es ist an mich die Einladung ergangen, vor Ihnen, als den Freunden freien Denkens und freien Redens, einen Vortrag zu halten. Ich folge dieser Einladung im Bewußtsein der Pflicht, überall dort zur guten Sache zu stehen, wo sie Gefahr läuft, durch Irrthum und Vorurtheile allerlei Art Schaden zu nehmen.

Da man mir die Wahl des Gegenstandes, über welchen ich hier reden soll, freistellte, so griff ich zu einer Gegenüberstellung etlicher krasser Gegensätze, welche durch Jahrhunderte hindurch bis auf unsere Tage in der Volksseele wie feindliche Triebkräfte sich bekämpften und heute noch in feindlichem Widerstreit zu einander stehen, es sind die Gegensätze zwischen der älteren Natur-Verachtung einerseits und der neueren Natur-Betrachtung andererseits.

Der hier in dieser Stunde so unerwartet groß gewordene Andrang zu dieser Darstellung alter und neuer Weltanschauung ist ein Beweis dafür, daß über dem materialistischen Geräusch unseres Alltagslebens der idealistische Drang unseres menschlichen Kernwesens noch nicht völlig unterdrückt worden und noch weit, sehr weit davon entfernt ist, verloren zu gehen. Vielmehr ist das ein Zeichen dafür, daß auch in Sachen des innersten Gemüthslebens jeder Druck einen Gegendruck erzeugt: je toller und bedrohlicher das Hasten und Jagen nach materiellem Erfolg, je intensiver das derb-materialistische Treiben unserer gärenden Gesellschaft, desto lebendiger und kräftiger die Reaktion von Seiten der idealistischen Natur unseres Geisteslebens.

Wir sehen, wie heute im Gesellschaftsgetriebe ein Altes nach dem andern stürzt nnd Neues an die Stelle tritt, bis auch dieses Neue vom besseren Neuesten überholt wird, derart, daß das Verschieben und Versetzen, das Einsetzen und das Absetzen, das Aufbauen und das Zerstören, das Aeltere und das Neueste immer

rascher auf einander folgen. In solcher schier tollen Flucht der Erscheinungen hält es immer schwerer, für den Einzelmenschen jenen inneren Halt zu schaffen, um den sich seine Gedanken sammeln können zu jenem klaren Bewußtsein, das als ruhender Pol stiller Selbst- und Weltbetrachtung wie magnetische Strahlen von Einem Punkte aus Fäden aussendet über alle Impulse des Willens und Handelns derart, daß des Einzelmenschen Gedanken- und Thatenwelt ein harmonisch gegliedertes, ein schönes Ganzes darstellt.

Unsere Volksseele ist in eine beängstigende Unruhe gerathen.

Sie ward durch Jahrtausende mit der Milch „frommer Denkungsart" gesäuget; nun beginnt sie sich zu entwöhnen und greift nach derberer Nahrung, die ihr dargeboten wird.

Diese derbere Nahrung ist die wissenschaftliche Aufklärung — schwer verdaulich für den durch Milchüberfütterung versäuerten Magen, doch unweigerlich dazu bestimmt, in Zukunft die Hauptnahrung für die geistige Weiterentwicklung unseres Geschlechtes abzugeben.

Vom Glauben zum Schauen!

Vom Träumen zum Wachen!

Vom dumpfen Ahnen zum hellen Erkennen!

Da ist ein unverkennbarer Fortschritt! — Ob unser Menschengeschlecht seine Rechnung dabei finden wird? Ob das Maß der Glückseligkeit dabei vergrößert wird oder aber verkleinert?

Das sind hochwichtige Fragen, denen wir zaglos ins Auge schauen sollen.

Viele Denker haben diese Fragen schon längst aufgeworfen. Vor alten Zeiten waren es nur einzelne Stille, welche sich mit der wissenschaftlichen Erkenntniß befreundeten und gleichzeitig vom Glauben sich abwandten. Jene Stillen, die im pulsirenden Leben des großen Ganzen keinen Lärm machten, blieben meist unbehelliget. Einige Andere — muthige Männer und Frauen — machten aus ihrer Sache kein Hehl, in der Ueberzeugung, daß der wissende Mensch besser dran sein werde, als der glaubende. Diese Anderen wurden in der Regel als Ketzer und Uebelthäter verschrieen, verfolgt, gelegentlich auch umgebracht. Das geschah während langer Jahrhunderte im Mittelalter — ja bis in die Gegenwart hinein.

Nur Ein Mal in der neuern Geschichte der Menschheit bekannte sich eine einflußreiche und mächtige Partei zur Sache der geistigen Aufklärung: es war dies die reiche und gebildete Haute-

volée Frankreichs im vorigen Jahrhundert und es gehörte damals in vornehmen Kreisen zum guten Ton, philosophisch gebildet und möglichst aufgeklärt zu erscheinen, während der Bauer auf dem Lande und der arbeitende Proletarier der Städte — das ist das arbeitende, das produzirende Volk — in Unkenntniß gehalten wurde.

Heute finden wir in den fortgeschrittensten Nationen, bei den Industrievölkern, das umgekehrte Verhältniß: die besser situirten „oberen Zehntausend" sind zu Gegnern der Aufklärung geworden. Es gehört jetzt dort zum guten Ton, die Aufklärung zu hassen, dem einschläfernden Glauben aber möglichst viele Kapellen und Tempel zu errichten, indeß für Werke der Wissenschaft oder Kunst kein Deut mehr freiwillig geopfert wird. Das Kapital ist gottesfürchtig, ist „fromm", ist abergläubisch geworden. Die alten, ehedem so reich staffirten Bücherschränke in den vornehmen Häusern sind zerfallen und ihre Stelle haben Schränke eingenommen für prunkende Porzellan- und Silbergeschirre. Die Klassiker der Wissenschaft und der Literatur haben dort keine Heimstätte mehr und das Patrizier- und Bürgerhaus, darin einst der Geist der Zeit und der Aufklärung gewohnt hat, ist zum Prunkhaus des Mammons einerseits und zur geistesöden Kapelle des Glaubens anderseits umgebaut worden. Das ist die Signatur unserer Zeit für die oberen Zehntausend — hier in Zürich, in Bern, in Basel, in Genf — drüben im großen Reich zwischen Rhein, Elbe und Donau, und jenseits des Kanals im Reich der grünen Inseln — auch drüben überm Ocean in Nordamerika.

Diese oberen Zehntausend bedeuten eine ganze Welt.

Eine größere Welt ist dagegen das arbeitende, das schwer ringende Volk des Proletariats. Diese größere Welt hat sich vom Alten abgewendet. Der Ruf: „weg mit dem Glauben, auf daß die wirkliche Religion der Menschenliebe lebe!" dieser Ruf ist von der größeren Welt erfaßt worden und nun lechzt die bedrängte Volksseele nach realer Erkenntniß und sie ist zur dankbarsten Freundin der aufklärenden Wissenschaft geworden.

Die Gedankenwelt des Proletariats ist eine andere geworden, als sie bislang gewesen ist.

Unser Geschlecht ist schon stark ungläubig geworden und wird es noch mehr werden, weil es durch Jahrhunderte genugsam erfahren, daß man mit dem Glauben keine Berge versetzen, wohl aber

mit wissenschaftlicher Kenntniß Berge durchbohren oder gar abtragen kann.

Das hat das Proletariat richtig erfaßt, daß im modernen Entwicklungsgang der Menschheit die Wissenschaft eine weltbeherrschende Rolle zu spielen berufen ist. Die praktische Anwendung der Wissenschaft auf die Art und Weise der menschlichen Arbeit hat — als Technik — die vorübergehende Kapitalherrschaft und mittelbar durch diese letztere auch das Proletariat geschaffen. Da lag nun allerdings sehr nahe, daß das unterdrückte Proletariat die Schuld an seinem Elend auf die Wissenschaft werfe. Anstatt aber der Wissenschaft zu grollen, sich ihr feindlich gegenüberzustellen — hat das Proletariat in Anerkennung der Weltmacht Wissenschaft diese selbst zu ihrem Gott erhoben, der retten soll, was scheinbar dem Verderben überliefert war.

Das Proletariat erkannte zur rechten Zeit, daß dieselbe Weltmacht, welche den Mann einst ins Joch der Arbeit und völliger Sklaverei spannte, es sein wird, die denselben Mann der Arbeit aus der Grube des Elendes herauszuführen vermag.

Anstatt eines Feindes ist aus dem Proletarier für die Wissenschaft ein Freund erwachsen.

Ich denke, das wird zum Wohl Beider ausschlagen.

Nun stehen wir ja mitten drin im wogenden Kampf zwischen alten und neuen Weltmächten. Der Glaube war eine Weltmacht von Anbeginn des menschlichen Denkens an bis auf unsere Tage. Die Wissenschaft ist eine Weltmacht geworden erst in neuester Zeit.

Zwischen Beiden herrscht heute großer Unfriede. Viele meinen, es seien feindliche Brüder, die sich da im Kampfe messen. Andere meinen, daß von einer Brüderschaft gar keine Rede sein könne, weil der Glaube aus ganz anderer Himmelsgegend stamme als die Wissenschaft.

Die letztere Ansicht ist unzweifelhaft richtig: keineswegs ist der Glaube ein Bruder der Wissenschaft. Sie sind ihrer Abstammung nach so verschieden wie Feuer und Wasser.

Daraus ergiebt sich von selbst, wie es mit der Hoffnung bestellt sein mag, daß zwischen Glauben und Wissen jemals ein Ein-

klang bestehen könnte. Niemals Schwester und Bruder! Sondern wie Feuer und Wasser!

Glauben und Wissen — wie Feuer und Wasser!

Für den klar denkenden Menschen sind dies unversöhnliche Gegensätze und sie werden Gegensätze und Todfeinde bleiben, so lange die Arbeit des menschlichen Hirns weiterhin dauern wird.

Alle wissenschaftlichen Disziplinen sind heute einerlei Erkenntniß in dem Satz: Wo der Glaube anfängt, da hört die Wissenschaft auf.

Eine andere Frage ist die: wie gestaltet sich das Verhältniß zwischen Wissenschaft und Religion?

In der verwaschenen Gedankenwelt konfessionellen Dogmenwesens hat sich während der langen Jahrhunderte eifernden Glaubens eine Konfusion der Begriffe eingestellt: Eiferer des Glaubens begannen zu lehren, daß Glaube und Religion ein und dasselbe seien, so daß also feststehe: wer den Glauben verneine, auch keine „Religion" habe.

Die gläubige Menge plapperte durch Jahrtausende diesen Irrthum nach, plappert ihn nach bis auf diesen Tag.

Und Eiferer der Aufklärung sind in denselben Irrthum hineingerathen und haben sich nicht nur gegen den starren, verdummenden und abstumpfenden Glauben, sondern auch gegen die „Religion" verschworen.

Diese beiden Begriffe decken sich aber keineswegs. Glaube und Religion sind zwei wesentlich verschiedene Dinge. (Ich habe dies schon in meiner Streitschrift „Moses oder Darwin?" hervorgehoben und werde mich in einem andern Kapitel dieses Buches noch weiter darüber aussprechen; an dieser Stelle beschränke ich mich darauf, zu erklären, daß auch der Ungläubige nicht nur Religion haben kann, sondern in der Regel auch das in sich herumträgt, was man Religion nennen darf. Wir Ungläubigen, wir Konfessionslosen haben aus Religion keine „Religion".)

Die Blüthezeit des Glaubenswesens liegt hinter uns — im christlichen Mittelalter.

Im gleichen Maße, wie die Macht des blinden Glaubens zurückging und zerfiel, in gleichem Maße erstarkte der Keim wirklich-religiösen Denkwesens, jener Keim, der in Gestalt des Humanitätsgedankens aus den sozialen Instinkten unserer Vorfahren herausbrach, schüchtern sein bedrohtes Dasein behauptend, bis er in unseren

Tagen am Sonnenlicht wissenschaftlicher Erkenntniß rasch emporsproßte, um sich nun weiter zu entwickeln zum menschenbefreienden Gesammtbewußtsein, in dessen assimilirender Laubkrone die Frucht des allmächtigen Willens sozialer Befreiung ausreift.

Dem Glauben haben wir den Krieg erklärt, auf daß die Religion der Humanität leben kann.

Nun stehen uns ja viele, sehr viele, sogar sehr mächtige Gegner gegenüber. Viele dieser Gegner sind redlichen Willens; denn sie wollen nur das Gedeihen des Gesammtwohles, indem sie der ungebildeten Masse des Volkes den innern Halt, der durch Jahrhunderte und Jahrtausende in Gestalt wohlgeordneter Glaubenssätze das Gängelband des Empfindens und des Wollens abgegeben hat, retten wollen, in der irrigen Meinung, daß der Glaube allein selig machen könne, indeß die Wissenschaft, als vorgebliche Tochter des Glaubens, nur zu unseliger Haltlosigkeit, zu innerem Unfrieden führe.

Diese gleichen Gegner der wissenschaftlichen Aufklärung beschuldigen uns, daß wir die Welt entgöttern und die Gedanken der Menschen in eine öde Wüste voller Gemüthlosigkeit und Prosa hinausleiten.

Man wirft uns „Naturalisten" vor, daß wir mit dem Glauben auch die Tugend, die Moral und den ethischen Halt untergraben.

Man sagt uns, daß wir nicht nur das Gute, sondern auch das Schöne bekämpfen, daß unser Bestreben daher verwerflich sei.

Unsere Gegner sind aber im Irrthum. Zeigen wir das!

Es ist keine Frage, daß die christlichen Völker des Mittelalters und der Neuzeit die Träger der Kultur zu nennen sind. Viele Geschichtsschreiber sind der Meinung, daß daher das Christenthum als „Religion" auch den ersten Anspruch auf das Verdienst erheben dürfe, die Naturerkenntniß, welche ja unbestritten die Grundlage der modernen Kultur darstellt, am meisten gefördert zu haben. Das ist aber eine totale Verkennung der Thatsachen.

Die Christenheit hat bekanntlich ihre „heiligen Bücher", deren Inhalt durch die ganze Periode unserer Zeitrechnung als das Alpha und Omega göttlicher und menschlicher Weisheit gelehrt, gepredigt, auswendig gelernt und geistig assimilirt wurde. Von diesen heiligen Büchern hat das Alte Testament, welches in den Augen eines

braven Christen doch nur den Werth des Vorbereitenden gegenüber der Vollendung und erhabensten Größe des Neuen Testaments beanspruchen kann, entschieden mehr Gehalt an naturwissenschaftlicher Erkenntniß und an begeisterter ahnungsvoller Freude an der Natur und am Weltleben, als das spezifisch christliche Neue Testament.

Die Verfasser der nach Moses benannten ersten Bücher des Alten Testaments waren mit der Weisheit der Egypter und der vorderasiatischen Völker bekannt und sie gaben uns — oder Einer derselben gab uns eine orientalische Schöpfungsgeschichte, deren märchenhafte Schönheit wir heute noch bewundern können. Schade nur, daß diese mosaische Schöpfungsgeschichte vor den Augen des Naturforschers heute ein Irrthum ist und nunmehr bloß noch den Werth einer poetischen Fabel besitzt. Während die vorchristlichen Juden diese mosaische Fabel wohl zumeist nur als das Produkt eines poetischen Denkers und schönheitstrunkenen Dichters auffaßten, stempelten christliche Kirchenväter dieselbe Fabel zu einem Produkt göttlicher Offenbarung, von Gott gewollter Inspiration. Ueber dieser Missethat an der Natur des denkenden Menschengeistes ist unsagbares Verhängniß heraufbeschworen worden. Diese unglückselige Schöpfungsgeschichte hat den geistvollsten christlichen Theologen aller Jahrhunderte unendlich viel mehr Hirnzerbrechens verursacht, als allen jenen naturwissenschaftlichen Träumern zusammengenommen, welche über der Idee des Perpetuum mobile ihr armes Gehirn bis zur Verrücktheit zermarterten. Schon das erste Kapitel unserer Bibel hat mehr Hirnarbeit verzehrt, als irgend ein anderer menschlicher Gedanke. Da ist kein Vers, der — im Zusammenhang mit den andern genommen — vor den Thatsachen des Welt- und des Naturgeschehens als Wahrheit anerkannt werden könnte. Schon der erste Satz: „Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde“ führte manchen Grübler beinahe oder völlig in den Wahnsinn. Wir erinnern daran, daß der Kirchenlehrer Chrisostomus sich den Kopf darüber zerbrach, warum Jehova Elohim beim Erschaffen des Weltgebäudes nicht zuerst die Erde (als Fundament) und erst nachher den Himmel als Dach, sondern umgekehrt zuerst den Himmel und erst hernach die Erde gemacht habe. Auch der Prediger Simon Musäus († 1576) quetscht seine Seele mit ähnlichem Unbehagen, welches derb in folgenden — seinen eigenen Worten zum Ausdruck kommt:

„Gott aber keret's stracks umb, und machet am ersten den Himmel zum Dach und Gewelbe und leßt ihn so lange in der Höhe schweben und pampeln, bis er am dritten Tage die Erde darunter setzt." (Vergl. Carus Sterne, Die allgemeine Weltanschauung, Stuttgart 1889. pag. 3.)

Es ist uns kein Beispiel bekannt geworden, daß ein vorchristlicher Jude über der mosaischen Schöpfungsgeschichte seinen Verstand verloren hätte. Das brachten erst die Kirchenväter und Lehrer der christlichen Zeit zu Stande, da sie es nicht für Raub erachteten, Worte eines Menschen zu Worten eines Gottes zu stempeln.

Dieselben christlichen Dogmatiker hielten sich auch buchstäblich an den Wortlaut anderer jüdischer Fabeln und stempelten letztere zu „unumstößlichen, ewigen Wahrheiten", trotzdem dieselben aller Erfahrung und aller Vernunft Hohn sprachen. Es sei an die Sage vom Sonnenstillstand zu Gibeon erinnert, wie er im Buch Josua 10. Kapitel erzählt wird:

„Da redete Josua mit dem Herrn des Tages, da der Herr die Amoriter übergab vor den Kindern Israel: ‚Sonne, stehe still zu Gibeon und Mond im Thale Ajalon!' sprach Josua vor gegenwärtigem Israel. — Da stand die Sonne und der Mond stille, bis sich das Volk an seinem Feinde rächete."

Die Astronomie und die Kosmogenie haben gezeigt, daß dieser Sonnenstillstand niemals stattgefunden hat, obgleich diese Fabel durch viele Jahrhunderte hindurch als absolute Wahrheit gelehrt wurde und heute noch weitherum in der Christenheit gelehrt wird. Der Physiker weiß mathematisch nachzuweisen, daß ein plötzlicher Stillstand der Erde (um diese handelt es sich; denn die Sonne ist das ruhende Zentrum unseres Planetensystems, um welches unsere Erde ihren Kreislauf macht) absolut unmöglich war. Wenn aber durch ein Allmachtswort und Wunder Gottes die Erde wirklich zum plötzlichen Stillstand gebracht worden wäre, so müßte dabei nach den Berechnungen der Physiker eine solche Reibungswärme entstanden sein, daß unsere ganze Erdoberfläche mit sammt den kämpfenden Israeliten und Amoritern, Josua inbegriffen, in hellen Feuerbrand gerathen und ins Weltall verdampft worden wäre. — Das geschah nun aber nicht. Jene ganze Geschichte ist eben nur ein Gedicht.

Unter den alttestamentlichen Schriften verräth das Buch Hiob, ebenfalls eine poetische Fabel, weit mehr Sinn für Naturerkenntniß

und philosophische Weltbetrachtung als irgend eine neutestamentliche Schrift oder irgend ein christlicher Kirchenlehrer. Der Verfasser schrieb dies Buch wohl nicht in Palästina selbst, sondern in Egypten unter dem unmittelbaren Eindruck egyptischen Natur- und Volkslebens, gewiß auch unter dem Einfluß egyptischer Wissenschaft. Nach dem Urtheil hervorragender Naturforscher (z. B. Alexander v. Humboldts) sowohl als nach der Auffassung berufener Orientalisten erscheint das Buch Hiob als das großartigste Werk hebräischer Poesie. Die christlichen Theologen und maßgebendsten Lehrer haben diese Schrift viel zu wenig gewürdigt — aus triftigen Gründen: In der ganzen Bibel ist keine andere Schrift enthalten, welche einer vernünftigen Natur- und Weltbetrachtung solch gewaltigen, ja überwältigenden Ausdruck giebt, wie das Buch Hiob. Freilich ist auch hier Wahrheit und Irrthum, Vernunft und Glaube, schmerzhaftes Wissen und berückende Hoffnung reichlich unter einander gemengt. Jeder, der dies Buch liest, wird in demselben Etwas finden, was ihn erquicken kann, was ihn freuen und erheben muß.

Wenn alle andern Bücher zerfallen sollten, so würde doch Hiob bleiben.

Goethe hat ihm in seinem Prolog zum Faust ein unvergängliches Denkmal gesetzt und wir, die wir heute mitten im sozialen Kampf uns abquälen, dürfen getrost wohl ab und zu uns an dem Empörer und Zweifler Hiob erbauen: Der windet sich auf seinem Lager und die große Noth seines Elendes, seines unverschuldeten Elendes, öffnet ihm das geistige Auge, daß er sehe die Nichtigkeit aller traumhaften Vertröstungen und salbadernden Reden der von Frömmigkeit triefenden Freunde. Hiob erweist sich in solchen Augenblicken als ein Klarsehender, der zugleich den Muth der freien Rede besitzt:

Warum leben denn die Ungerechten, werden alt und nehmen zu mit Gütern? —

Sie jauchzen mit Pauken und Harfen und sind fröhlich mit Pfeifen.

Sie werden alt bei guten Tagen und erschrecken kaum einen Augenblick vor der Hölle. —

Wer ist der Allmächtige, daß wir ihm dienen sollten?

Oder was sind wir besser dran, so wir ihn anrufen?

Sie — die Ungerechten — treiben die Grenzen zurück;

Sie rauben die Heerde und weiden sie;

Sie treiben der Waisen Esel hinweg und nehmen der Witwen Ochsen zum Pfande.

Die Armen müssen ihnen weichen und die Dürftigen im Lande müssen sich verkriechen.

Sie — die Ungerechten — ernten auf dem Acker Alles, was er trägt, und sie lesen den Weinberg, den sie mit Unrecht in ihre Macht genommen haben.

Die Nackenden lassen sie liegen und lassen ihnen keine Decke im Frost, denen sie die Kleider genommen haben.

Sie reißen das Kind von den Brüsten und machen es zum Waisen und machen die Leute arm mit Pfänden.

Den Nackenden lassen sie ohne Kleider gehen und den Hungrigen nehmen sie die Garben.

Sie zwingen sie, Oel zu machen auf ihren eigenen Mühlen und ihre eigene Kelter zu treten und lassen sie doch Durst leiden.

Sie machen die Leute in der Stadt seufzend und die Seelen der Erschlagenen schreiend: und Gott stürzet sie **nicht.**

(Hiob, Kap. 24.)

Ueber dieser sozialen Noth hadert Hiob im gleichen Sinne, wie heute Millionen christlicher Proletarier mit ihrem Gott hadern:

Wenn ich auch Rechte habe, so kann ich ihm dennoch nicht antworten, sondern ich muß um mein Recht flehen.

Er bringet um Beide: den Frommen und den Gottlosen.

(Kap. 9.)

Ich wartete des Guten, nun kommt das Böse; ich hoffte auf das Licht, nun kommt Finsterniß.

Meine Harfe ist eine Klage geworden und meine Pfeife ein Weinen.

So wachsen mir Disteln für Weizen und Dornen für Gerste.

(Kap. 30 u. 31.)

Voll erhabener Schönheit sind die Naturbilder, welche der Verfasser des Hiob seinem Helden in den Mund gelegt hat: Dieser verwünscht die Nacht, in welcher er empfangen wurde:

„Sie müsse nicht sehen die Augenbrauen der Morgenröthe!“

(Kap. 3, Vers 9.)

Das Wild schreiet nicht, wenn es Gras hat, der Ochse muhet nicht, wenn er sein Futter hat. —

Wer sich vor dem Reif scheuet, über den wird der Schnee fallen.

Und wie ein ausgereckter Löwe jagest du mich und handelst wiederum greulich mit mir. — —

Der Mensch vom Weibe geboren, lebt kurze Zeit und ist voll Unruhe, gehet auf wie eine Blume und fällt ab, fliehet wie ein Schatten und bleibet nicht.

Ein Baum hat Hoffnung, wenn er schon abgehauen ist, daß er sich wieder verändere, und seine Schößlinge hören nicht auf. Wenngleich seine Wurzel in der Erde veraltet und sein Stamm in dem Staube erstirbt, so ergrünet er doch wieder vom Geruch des Wassers und wächst daher, als wäre er gepflanzet:

Wo ist aber ein Mensch, wenn er todt ist und umgekommen und dahin ist? —

Wie ein Wasser ausläuft aus dem See und wie ein Strom versieget und vertrocknet, so ist ein Mensch, wenn er sich (sterbend) legt, und er wird nicht aufstehen und nicht wiedererwachen, so lange der Himmel bleibet, noch von seinem Schlaf erweckt werden.

Meinst du, ein todter Mensch werde wieder leben? — —

Zerfällt doch ein Berg und vergehet und ein Fels wird von seinem Ort versetzt. Wasser wäschet Steine weg und die Tropfen flößen die Erde weg; aber des (sterbenden) Menschen Hoffnung ist verloren. (Hiob, Kap. 14.)

Die hadernden Reden Hiobs werden von drei herzugekommenen Freunden und Vertheidigern der herkömmlichen Vergeltungslehre beantwortet. Drei Mal wird hin- und hergesprochen — die Reden der Freunde Eliphas, Zophar und Bildad, welche die göttliche Gerechtigkeit zu beweisen versuchen, sind allerdings nur einfältige Worte aus ledernen Philisterseelen. Hiob vernichtet ihren Inhalt mit leidenschaftlicher und dennoch tadelloser Dialektik, zuletzt sogar mit dem offen zum Ausdruck kommenden Hohn, es gebe gar keine göttliche Gerechtigkeit. Seine Freunde müssen schließlich verstummen und nun wendet sich Hiob direkt an Gott selbst, ihn zur Vertheidigung gegen die Anklage herausfordernd.

Der Dichter schafft nun Rath und führt als fünfte redende Person Jahu (den Allmächtigen) selbst vor die Scene. Es giebt in der ganzen Bibel keine andere Stelle, welche an poetischer Schönheit, an dramatischer Kraft und an Gedankenfülle dieser Rede gleich käme, welche der hebräische Dichter seinem Gott in den Mund gelegt. Es enthält diese Rede auch die Hauptbestandtheile der naiven Beweisführung für das Dasein Gottes. Kein Dichter unserer Tage würde mehr im Stande sein, in Ansehung der Frage nach dem Dasein Gottes ein Aehnliches zu schaffen, weil fast alle im Buche Hiob aufgeführten Argumente mittlerweile von der erkennenden Wissenschaft ins Reich der kindlichen Fabeln zurückgedrängt wurden. Der Naturforscher unserer Tage wird auf alle die hier gestellten

göttlichen Fragen eine vernünftige weltliche Antwort haben: es seien hier einige der schönsten Stellen mitgetheilt:

Und der **Herr** (Jahu) antwortete Hiob aus einem Wetter und sprach:

Gürte deine Lenden, wie ein Mann; ich will dich fragen: lehre mich!

Wo warst du, da ich die Erde gründete?

Weißt du, wer ihr das Maß gesetzt hat oder wer über sie eine Richtschnur gezogen hat?

Wer hat ihr einen Eckstein gelegt, da mich die Morgensterne mit einander lobeten und jauchzten alle Kinder Gottes?

Wer hat das Meer mit seinen Thüren verschlossen, da ich es mit Wolken kleidete und in Dunkel einwickelte wie in Windeln? da ich ihm den Lauf brach mit meinem Damm und setzte ihm Riegel und Thür und sprach: Bis hieher sollst du kommen und nicht weiter, hier sollen sich legen deine stolzen Wellen!

Hast du bei deiner Zeit dem Morgen geboten und der Morgenröthe ihren Ort gezeiget, daß die Ecken der Erde gefasset und die Gottlosen herausgeschüttet würden? — —

Bist du in den Grund des Meeres gekommen und hast du in den Fußstapfen der Tiefen gewandelt?

Haben sich dir des Todes Thore je aufgethan? Oder hast du gesehen die Thore der Finsterniß?

Hast du vernommen, wie breit die Erde sei? Sage an, weißt du solches Alles?

Welches ist der Weg, da das Licht wohnet und welches ist der Finsterniß Stätte, daß du mögest abnehmen seine Grenzen und merken den Pfad zu seinem Hause? —

Bist du gewesen, da der Schnee herkommt, oder hast du gesehen, wo der Hagel herkommt, durch welchen Weg sich das Licht theilet und auffährt der Ostwind auf Erden?

Wer hat dem Platzregen seinen Lauf ausgetheilet und den Weg dem Blitz und Donner?

Wer ist des Regens Vater?

Wer hat die Tropfen des Thaues gezeuget?

Aus weß Leibe ist das Eis gegangen? Und wer hat den Reif unter dem Himmel gezeuget?

Kannst du die Bande des Siebengestirnes zusammenbinden, oder den Gürtel des Orions auflösen?

Kannst du den Morgenstern hervorbringen zu seiner Zeit oder den großen Bär (Wagen) über seine Kinder führen?

Kannst du deinen Donner in der Wolke hoch herführen? Kannst du die Blitze auslassen, daß sie hinfahren und sprechen: Hier sind wir?

Wer kann die Wasserschläuche am Himmel verstopfen, wenn der Staub begossen wird, daß er zu Haufen läuft und die Klöße an einander kleben?

So und anders geht es fragend weiter in naturliebender gedankentiefer Art. Da werden dem armen zagenden und grübelnden Menschenkind eine Unmenge Räthsel aufgegeben, welche von der Naturwissenschaft erst ein paar Jahrtausende später gelöst wurden und heute in ihrer großen Mehrzahl von jedem ordentlichen Gymnasiasten in befriedigender Weise beantwortet werden.

Hiob aber war ein furchtsamer Kandidat und so fiel er denn — wie das in solchen Fällen zu geschehen pflegt — im Examen ganz gründlich durch. Er antwortete nur:

Siehe, ich bin zu leichtfertig gewesen, was soll ich antworten?
Ich will meine Hand auf meinen Mund legen.
Ich habe Ein Mal geredet, darum will ich nicht mehr antworten.
Zum anderen Mal will ich es nicht mehr thun.

Die hebräische Poesie, welche auch außer dem Buch Hiob in verschiedenen Schriften des Alten Testamentes niedergelegt ist, verräth namentlich auch in den dem König David zugeschriebenen Theilen unserer Bibel an zahllosen Stellen den feinen Beobachtungssinn für die Vorgänge im Natur- und Weltleben. In den Psalmen finden sich Naturbilder von unvergänglicher Schönheit, und die bösen, als gottlos verschrieenen Sozialdemokraten unserer Tage möchten gut thun, ihrem Gedächtnißschatz diese und jene Stelle bleibend einzuverleiben. Man soll das Gute und das Schöne nehmen, wo man es findet. Das derzeitige Getriebe unseres Alltagslebens ist überreich an ernüchternder Prosa, und die Dichter unserer Tage mit der aufgeklärten Weltanschauung haben eben erst vor Kurzem begonnen, Zeitgeistig-Schönes zu schaffen. Alles wahrhaft Schöne soll unvergänglich sein. Und unvergänglich schön werden diese orientalischen Dichtungen bleiben, auch wenn ihr Inhalt und ihre Tendenz unserer eigenen Weltanschauung nicht entspricht.

Selig sei der Mann, der nicht wandelt im Rathe jener Gottlosen, die das Kind mit sammt dem Bad ausschütten, noch tritt auf den Weg der Sünder, welche allzumal mit Verachtung heruntersehen auf die Kulturstufen unserer Vorfahren, noch sitzet auf den Stuhl jener Spötter, die es verschmähen, im Vergangenen die Gesetze der Entwicklung zu erkennen, sondern der seine Lust findet an den Gesetzen des Werdens und des Verwandelns und in diesen Gesetzen forschet Tag und Nacht: „Der wird sein wie ein immergrüner Baum, an den Wassern ge-

pflanzet, der Frucht bringet zu seiner Zeit und dessen Blätter nicht abfallen. Alles, was ein solcher Mann thun wird, das gelinget ihm wohl."

Wie der Hirsch schreiet nach der Wasserquelle, so dürsten die Völker nach Freiheit und ringen die Sehenden nach der verlorenen Schönheit des Lebens.

Von den Gegnern der ungläubigen Naturforscher — und „ungläubig" im Sinne der Frommen sind alle — wird häufig der König Salomon als derjenige alttestamentliche Schriftsteller hingestellt, der die ganze Weltweisheit seiner Zeit in sich vereinigte, dabei ein sinniger Naturfreund und zugleich eine Säule des Glaubens in Israel gewesen. Salomon wird gepriesen als lebendiger Beweis dafür, daß Glaube und Wissenschaft ganz wohl sich vertragen können. Nun wurde aber von der wissenschaftlichen Bibelkritik evident nachgewiesen, daß die dem König Salomon zugeschriebenen Schriften nicht insgesammt von einem und demselben Verfasser herrühren. Nehmen wir „Salomon" als Sammelnamen für mehrere hebräische Schriftsteller des alten Testaments, so ist zu sagen, daß dieser König allerdings einer der feinsten Naturbeobachter seiner Zeit gewesen. In den „weisen Sprüchen" erscheint er unverkennbar als großer Naturfreund und Verehrer der Weisheit. Und im „Hohenlied" spricht er eine hochpoetische Sprache und kleidet er in dieselbe einen naiven Realismus, um welchen ihn Emil Zola und die ganze neuere Realistenschule beneiden könnten.

Der „Prediger Salomon" — dessen Verfasser sich selbst Ben David (Sohn Davids) nennt und trotz dieser sachlichen Bezeichnung ein König des Gedankens genannt werden muß — hat zeitweise höchst materialistische Anwandlungen, deren sich in unseren Tagen wohl gelegentlich auch manche Theologen nicht mehr erwehren können. Nicht der Schönheit der Sprache, aber der drastischen Art des Ausdruckes wegen seien nachstehend einige Stellen hervorgehoben:

Denn es geht dem Menschen wie dem Vieh: wie dieses stirbt, so stirbt er auch, und es haben Alle einerlei Odem und der Mensch hat Nichts mehr, denn das Vieh; denn es ist Alles eitel.

Es fähret Alles an Einen Ort; es ist Alles von Staub gemacht und wird wieder zu Staub.

Wer weiß, ob der Geist des Menschen aufwärts fahre und der Odem des Viehes unter die Erde fahre?

Darum sahe ich, daß Nichts besser ist, als daß der Mensch fröhlich sei in seiner Arbeit; denn das ist sein Theil. (Prediger 3.)

Dieser „Prediger Salomon“ kann unmöglich derselbe sein, der die „weisen Sprüche“ geschrieben hat, worin er die Weisheit verherrlichte, indeß dieser „Prediger“ auch das Wissen zu den eitlen Dingen zählt:

Hüte dich, mein Sohn, vor andern mehr; denn viel Büchermachens ist kein Ende und viel predigen macht den Leib müde! (Kap. 12, Vers 12.)

Es dürfte schwer zu ermitteln sein, wann und wo die Unsterblichkeitsidee in den Gedankenkreis der Menschheit zum ersten Mal eingetreten ist. Ohne Zweifel war dieser Gedanke den Vorfahren auf ihrer untersten Menschwerdungsstufe unbekannt; er ist das Produkt eines träumenden Hirnes, das im Menschwerdungsprozesse erst langsam sich entwickeln mußte, ehe es zu solch ausschweifender Dichterkraft gelangte. In den alttestamentlichen Schriften ist von Unsterblichkeit und Auferstehung sehr selten die Rede; wo diese Idee aber am großartigsten zur Aussprache gelangte, da tritt sie uns gleich mit dem augenfälligen Charakter der Dichtung entgegen. Auch der Naturforscher und der naturwissenschaftlich gebildete ungläubige Freigeist unserer Tage wird dem Propheten Ezechiel die schaffende Vollendungskraft nicht absprechen, wo dieser Levite — in babylonischer Gefangenschaft schreibend — seine Phantasie aneifert, auf daß sie eine künstlerisch unerreichte Darstellung schaffe von dem konkreten Feld des Todes, über welchem der Spuk des Auferstehungsgedankens sein überwältigendes Wesen treibt.

Künstler von hoher Begabung haben das Bild in Farben verherrlicht, das der Levite Ezechiel in knappen Worten vor den Geist seiner Leser hingestellt. Das neue Testament enthält kein einziges Kapitel, welches an die Anschaulichkeit der Ezechiel'schen Darstellung einer Todtenerweckung heranreichen würde:

Und des Herrn Hand kam über mich und führete mich hinaus im Geist des Herrn und stellete mich auf ein weites Feld, das voller Gebeine lag. Und er führete mich allenthalben dadurch. Und siehe, des Gebeins lag sehr viel auf dem Felde; und siehe, sie waren sehr verdorret.

Und er sprach zu mir: du Menschenkind, meinst du auch, daß diese Beine wieder lebendig werden?

Und ich sprach: Herr Herr, das weißt du wohl.

Und er sprach zu mir: Weissage von diesen Beinen, und sprich zu ihnen: Ihr verdorreten Beine, höret des Herren Wort. So spricht der Herr Herr von diesen Gebeinen: Siehe, ich will einen Odem in euch bringen, daß ihr sollt lebendig werden. Ich will euch Adern geben und Fleisch lassen über euch wachsen, und mit Haut überziehen: und will euch Odem geben, daß ihr wieder lebendig werdet, und sollt erfahren, daß ich der Herr bin.

Und ich weissagte, wie mir befohlen war: und siehe, da rauschte es, als ich weissagte, und siehe, es regte sich und die Gebeine kamen wieder zusammen, ein jegliches zu seinem Gebeine.

Und ich sahe, und siehe, es wuchsen Adern und Fleisch darauf, und er überzog sie mit Haut: es war aber noch kein Odem in ihnen.

Und er sprach zu mir: Weissage zum Winde, weissage, du Menschenkind und sprich zum Winde: So spricht der Herr Herr: Wind, komm herzu aus den vier Weltgegenden, und blase diese Getödteten an, daß sie wieder lebendig werden!

Und ich weissagte, wie er mir befohlen hatte. Da kam Odem in sie, und sie wurden wieder lebendig und richteten sich auf ihre Füße. Und ihrer war ein sehr großes Heer.

Und er sprach zu mir: Du Menschenkind, diese Beine sind das ganze Haus Israel! — — und sprich zu ihnen: So spricht der Herr Herr: Siehe, ich will eure Gräber aufthun und will euch, mein Volk, aus denselben herausholen (es ist die babylonische Gefangenschaft gemeint) und euch in das Land Israel bringen. (Ezechiel 37.)

So dichtete ein alttestamentlicher Prophet ungefähr ein halbes Jahrtausend vor Christi Geburt, zu jener Zeit, da die Kinder Israels an den Wassern zu Babylon gefangen lagen und in Weinen ausbrachen, wenn sie ihrer Heimath gedachten. Ezechiel hatte die Genugthuung, daß seine Reden und Schriften Begeisterung wachriefen und läuternd auf sein Volk einwirkten. Sein gewaltiges Auferstehungsbild erweckte lebendige Hoffnungen auf die Rückkehr aus der Gefangenschaft und dann auch den Entschluß, an die Stelle des zerstörten Tempels auf Zion dem „Herrn" ein neues Haus zu bauen.

Es ist eine unbestreitbare Thatsache, daß die alttestamentlichen Juden für die Förderung eigentlicher Wissenschaft und Naturerkenntniß so viel wie Nichts gethan haben; aber ebenso unbestritten wird bleiben, daß in diesem sonderbaren Volk ein offener Sinn für das Schöne und Erhabene im Natur- und Weltleben, eine gesunde Lust zur Freude am Leben trotz des rigorosen Monotheismus erhalten blieb. Bekannt ist ja auch, daß der herrliche König Salomon weithin im Orient wegen seiner Weisheit und Wissensfreund-

lichkeit in hohem Ruhme stand, da ja selbst die Königin „vom Reiche Arabien" nach Jerusalem reiste, um Salomons „Wesen und Weisheit" persönlich kennen zu lernen (1. Könige 10): „Gott gab Salomo sehr große Weisheit und Verstand" und getrostes (das heißt lebensfrohes) Herz. Er war berühmt unter allen Heiden umher. Und er redete dreitausend Sprüche und seiner Lieder waren tausend und fünf.

Und er redete von Bäumen, von der Zeder an zu Libanon bis auf den Ysop, der aus der Mauer wächst. Auch redete er von Vieh, von Vögeln, von Gewürme und von Fischen. Und es kamen aus allen Völkern, zu hören die Weisheit Salomons, von allen Königen auf Erden, die von seiner Weisheit gehört hatten. (1. Könige 4.)

Aus dem jüdischen Monotheismus sproßte in der Weiterentwicklung die Messias-Idee, welche im Christenthum zur Grundlage der bekannten Weltreligion geworden ist.

Im vielbewegten Entwicklungsgang der Völker rings um das Mittelmeer — in Vorderasien, in Egypten, in Griechenland und in Rom ward orientalisches Wissen reichlich gemengt mit egyptischer und griechischer Wissenschaft. Die großen Ideen wanderten vom Osten zum Westen und vom Occident zum Orient — es war damals ein Hin- und Herwogen der Völker und der Gedanken, wie dies in der alten Geschichte der Kulturvölker nie zuvor gewesen ist. Das weltmächtige Rom, die damalige Metropole der politischen Wandlungen, wurde aber bekanntlich zum Vehikel der geistigen und moralischen Verderbniß. Uebermäßiger Reichthum führte naturgemäß zu verderbenbringender Ueppigkeit und Ungerechtigkeit einerseits und zum Massenelend der Volksmehrheit anderseits.

Das war denn der Boden, in dessen tiefgefurchten und zerklüfteten Grund die Idee des Nazareners gelegt wurde. Die Geschichte des Christenthums ist bekannt. Ich muß mich an dieser Stelle darauf beschränken, dasjenige Thatsächliche herauszuheben, was auf die Geschichte der naturwissenschaftlichen Erkenntniß von weittragendster Bedeutung geworden ist.

Und so will ich gleich den vielangefochtenen, aber nichts destoweniger durchaus wahren Satz in den Vordergrund stellen:

Für die Entwicklung der naturwissenschaftlichen Erkenntniß bedeutete der Eintritt des Christenthums in die

Weltgeschichte einen Hemmschuh, welcher fast ganze zwei Jahrtausende lang am Rad des fortschreitenden Menschengeistes haften blieb.

Das Urchristenthum der ersten Jahrhunderte predigt Weltflucht und Entsagung.

Das klerikale Christenthum der folgenden Jahrhunderte — während des Mittelalters — predigte der großen Masse des arbeitenden Volkes dieselbe Weltflucht und dieselbe Entsagung wie das Urchristenthum; gleichzeitig aber handhabte dasselbe klerikale Christenthum in den Reihen der oberen Zehntausend das genaue Gegentheil: den Genuß der Weltfreude, die Ausbeutung der kirchlichen und der politischen Macht zu selbstsüchtigen Zwecken. Und über den Kulturvölkern lag durch lange, lange Jahrhunderte der Mehlthau jener klerikalen Vorsehung, die sorgsam und gewaltthätig darüber wachte, daß die Schwingen des menschlichen Geistes immer wieder rechtzeitig gestutzt wurden, auf daß dieser Adler seiner Freiheit beraubt bleibe.

Nun sind wir im Abendland allerdings im Begriffe, uns aus dem Erdgeruch des Mittelalters herauszuarbeiten. Aber die klerikale Vorsehung des Mittelalters ist lange noch nicht vom Erdball verdrängt und der Adlerflug der Geistesfreiheit ist lange noch nicht bis zu jener Höhe gerathen, wo er ohne Fährde in blauen Lüften seine Kreise weiter ziehen könnte.

Gewiß ist es ersprießlich, uns der Lehre christlicher Weltflucht und Entsagung in allem Ernste zu erinnern, zumal in einer Zeit, da gegen alle Wahrheit so dringend behauptet wird, es sei einzig die Kirche, welche die soziale Gerechtigkeit zum Siege zu führen vermöge.

Das genaue Gegentheil ist richtig: Die Lehre von der Weltflucht und Entsagung ist der arbeitenden Menschheit zum Fluch gediehen.

Nur die göttliche Unzufriedenheit, nur das Gegentheil der Entsagung wird die große Noth von uns heben. Die frei gewordene Wissenschaft und klare Naturerkenntniß schafft das treibende Ferment, dessen die Menschheit zu ihrer Weiterentwicklung in erster Linie benöthigt.

Mit dem Christenthum kam die Naturverachtung, die Zeit der Wissensfeindlichkeit, da ein Apostel Paulus (Römer 1, 22) von den Dichtern und Gelehrten behauptete:

Da sie sich für Weise hielten, sind sie zu Narren geworden.

Denn wo ihr nach dem Fleisch lebet, so werdert ihr sterben müssen; wo ihr aber durch den Geist des Fleisches Geschäfte tödtet, so werdet ihr leben. (Röm. 8, 13.)

Denn es stehet geschrieben: Ich will zu Nichte machen die Weisheit der Weisen und den Verstand der Verständigen will ich verwerfen. (1. Kor. 1, 19.)

Wo sind die Weltweisen? Hat nicht Gott die Weisheit dieser Welt zur Thorheit gemacht? (1. Kor. 1, 20.)

Was thöricht ist vor der Welt, das hat Gott erwählet, auf daß er die Weisen zur Schande mache. (1. Kor. 1, 27.)

Denn der Welt Weisheit ist Thorheit bei Gott. (1. Kor. 3, 19.)

Das Wissen blähet auf. (1. Kor. 8, 1.)

Durch das ganze Neue Testament — dieser schriftlich gewordenen Grundlage des Christenthums — geht wie ein rother Faden dieselbe Verneinung und Verachtung der sichtbaren, der natürlichen Welt:

Unsere Trübsal, die zeitlich ist und leicht, schaffet eine ewige und über alle Maßen wichtige Herrlichkeit, uns (Christen), die wir nicht sehen auf das Sichtbare, sondern auf das Unsichtbare. (2. Kor. 17—18.)

Denn wir wandeln im Glauben, nicht im Schauen. (2. Kor. 5, 7.)

Ganz eindringlich wird vor der griechischen Philosophie gewarnt:

Sehet zu, daß euch Niemand beraube durch die Philosophie und lose Verführung nach der Menschen Lehre und nach der Welt Satzungen und nicht nach Christo! (Colosser, Kap. 2, 8.)

Auch die erste Epistel Johannis enthält die unzweideutige Warnung:

Habet nicht lieb die Welt, noch was in der Welt ist! (1. Joh. 2, 15.)

Ja, die Natur- und Weltverachtung ging so weit, daß man sogar die Ehe für ein nothwendiges Uebel erklärte, dessen sich die Auserwählten Gottes als Christi Nachfolger am besten enthalten möchten. Jesus selbst vermied die Ehe, ebenso der Apostel Paulus, diese Haupsäule des Christenthums, wie denn ja auch die Päpste später für alle katholischen Lehrer des Evangeliums die Enthaltsamkeit vom Weibe gelehrt haben bis auf diesen Tag. Und was die ganze lebendige Schöpfung in allen erdenkbaren Abstufungen als wichtigsten aller Lebensvorgänge mitten in den Entwicklungsgang aller höheren Organismen — den Menschen inbegriffen — hineingestellt und mit aller Sorgfalt wie ein Heiligstes ausgestattet hat, die Zeugung,

das hat die christliche Kirche als Thierisches, als Verächtliches, als personifizirte Erbsünde in den Staub getreten.

Diese Religion der Weltflucht und Naturverachtung — authentische Belege für diesen ihren Charakter könnten aus dem Neuen Testament noch Dutzende angeführt werden — diese Religion der Askerik, der Entsagung und Kasteiung konnte unmöglich geeignet sein, den strebenden Menschengeist zur Erforschung des Wirklichseienden, der Natur und des Weltalls hinzuleiten; diese Religion war im Gegentheil ernstlich bestrebt, von aller wissenschaftlichen Forschung abzuschrecken. Darin erwies sie sich gleich von Anfang an als Feindin aller ernstgemeinten Naturforschung.

Die Griechen und Römer heidnischer, vorchristlicher Zeit hatten damals, als das Wort vom Kreuze als eine Mahnung zur Kreuzigung des Fleisches über das Meer herüberscholl, bereits schöne Anfänge in der beschreibenden Naturwissenschaft gemacht. Aristoteles — 384 bis 322 vor Christi Geburt — hinterließ mehrere naturwissenschaftliche Werke, darunter ein von ihm aufgestelltes System des Thierreiches und der Pflanzenwelt, das einen vielversprechenden Anfang bedeutete in der Kenntniß der sichtbaren Erscheinungswelt. Griechische und römische Philosophen disputirten damals die wichtigsten Fragen, welche je eines Menschen Brust bewegen können: die Fragen vom Werden und Vergehen, vom Ursprung und vom Wesen aller Dinge. In ihrer Mythologie (Götterlehre) spricht die menschliche Phantasie die kühnste Sprache. Die Schönheit der Natur- und Weltanschauung kam hier überall zur Geltung und wird heute noch an den herausgegrabenen Werken der Bildnerkunst und in den überlieferten Werken der klassischen Sprachen von allerlei Volk unserer modernen Kulturzeit angestaunt. Aber all diese griechische und römische Herrlichkeit: die schönen Anfänge naturwissenschaftlicher Erkenntniß, die Blüthen der Kunst und Poesie — all das ward vom Christenthum nicht nur vernachlässigt, sondern in eiferndem Fleiß zu Boden geworfen und in Trümmer gestampft.

Ganz im Sinne der heiligen Episteln erster Christenzeit lehrten die Kirchenväter blank und nett die Verachtung alles wirklichen Wissens. So schrieb Tertullian (gestorben 220 nach Christus) in seinem Traktat von der Abweisung der Ketzer:

> Uns hat Christus alle Neugierde unnöthig und das Evangelium alles Forschen überflüssig gemacht. — — Mit dem Glauben hört alles Suchen und Finden auf. — Niemand ist weise als der Gläubige.

Derselbe Kirchenvater sagt bei anderem Anlaß wörtlich:

Credo quia absurdum (Weil es ungeheuerlich ist, glaube ich es),

wohl im Anschluß an das oben zitirte Wort aus 1. Korinther 1. 27:

Was thöricht ist vor der Welt, das hat Gott erwählet, auf daß er die Weisen zu Schande mache.

Der gleiche Tertullian sagt anläßlich unfaßbarer Lehrsätze:

Es ist gewiß, weil es unmöglich ist.

Gewiß hatte dieser große Kirchenvater von seinem Standpunkt aus vollkommen Recht, wenn er bei anderem Anlaß sagte:

Ungläubige sind zu keiner Disputation über die heilige Schrift zuzulassen.

So kommt man allerdings nicht in's Gedränge.

(Dieselbe Praxis wird ja in unserer Zeit immer noch gehandhabt: wo irgend eine blutschwitzende Jungfrau oder irgend ein hysterisches Wunderweib auftaucht und die einfältigen Gläubigen aus allen Himmelsgegenden herbeilockt, da werden von der geistlichen Leibgarde dieser hypnotisirten Frauen alle Naturforscher mit peinlichster Sorgfalt ferngehalten; Wunder jeder Art versagen ihr Erscheinen bei Anwesenheit eines Naturgelehrten; daraus ersieht unser gläubige Leser, daß in uns Naturforschern allen, allen — — der Teufel steckt.)

Ein anderer Kirchenvater — Lactantius (gestorben 330) sagt in seiner Schrift „von der falschen Wissenschaft":

Ueber die Grundursachen der natürlichen Dinge Untersuchungen anstellen oder wissen wollen, ob die Sonne so groß ist, wie sie aussieht, oder ob sie vielmehr größer ist, als die Erde; ob ferner der Mond kugelförmig und hohl ist, ob die Sterne rings am Himmelsgewölbe festhaften oder aber freien Laufs durch die Luft geführt werden; von welcher Ausdehnung der Himmel selbst, oder aus welchem Stoffe er besteht, ob er ruhend und unbeweglich ist oder sich mit unglaublicher Geschwindigkeit dreht; wie dick die Erde ist und auf welchen Grundwerken sie im Gleichgewicht ruht oder aufgehängt ist: alles das durch Disputiren oder Muthmaßen ergründen zu wollen, das gleicht dem Vorhaben, als wenn wir über eine weit entfernte Stadt ausführliche Erörterungen anstellen wollten.

Am radikalsten und deutlichsten äußert sich ein dritter Kirchenlehrer, Eusebius (gestorben 340 nach Christus), mit den nackten Worten:

Nicht aus Unwissenheit denken wir gering von den Wissenschaften, sondern aus Verachtung ihrer ganz nutzlosen Arbeit, indem wir unsere Seelen besseren Dingen zuwenden.

Fünfzig Jahre nach dem Tode dieses wackern Kirchenlichtes wurde die berühmteste aller damaligen Bibliotheken, welche 700 000 Bände und Pergamentrollen enthielt, unter der Anführung des Erzbischofs Theophilos von den Christen in Alexandrien (Egypten) verbrannt. Das Christenthum übte sich durch alle Jahrhunderte in der Ausübung feindlichster Unduldsamkeit gegen Alles, was eigentliche Wissenschaft hieß. So lagerte sich mehr und mehr mit der Ausdehnung dieser Lehre vom Kreuz die dunkle Wolke der geistigen Finsterniß über die Welt. Der reine Kern der Nazarenischen Lehre ward mehr und mehr in krustige Schlacken unmenschlichen, natur- und weltfeindlichen Wesens gewickelt und sein Bild bis zur Unkenntlichkeit entstellt.

Was dem christlichen Fanatismus an orientalischer und griechischer Wissenschaft entging, das sammelten später die mohammedanischen Araber. Mohammed selbst war ein Freund der Weisheit, fand er doch, wie berichtet wird, daß die Tinte des Gelehrten heiliger sei, als das Blut der Märtyrer, und daß die beste Schöpfung Gottes die Vernunft sei.

Die mohammedanischen Araber haben die berühmtesten Gelehrtenschulen geschaffen. Sie haben uns die Algebra gebracht, haben die Astronomie und die Medizin gefördert und waren gegen Andersdenkende ebenso tolerant, als gleichzeitig die christlichen Nachbarn intolerant und grausam verfolgungssüchtig waren. Spanien gedieh unter der arabischen Herrschaft zum Ruhme des ganzen Abendlandes und das Alles zu einer Zeit, da in christlichen Landen die meisten Priester nicht einmal schreiben konnten. Wird doch von einem der berühmtesten Kulturhistoriker berichtet, daß der Abt Konrad von St. Gallen mit sammt seinem Kapitel nicht zu schreiben verstand, als der Minnesänger Walther von der Vogelweide (1170—1230) jenem berühmten Stift einen Besuch machte. Und als der berühmte Petrarca (1304—1374) in Lüttich die Reden Ciceros auffand und dieselben abschreiben wollte, da war auch nicht in Einem der zahlreichen Klöster dort ein Tropfen Tinte aufzutreiben!

Auf großen Kirchenversammlungen — so in Tours 1163 und zu Paris 1231 — wurde das „sündhafte Lesen physikalischer Schriften" verboten. Papst Bonifatius VIII., der glückliche Erfinder der „Jubeljahre", die dem Klerus ja immer so riesig viel Geld eintragen, untersagte den Aerzten und Medizinstudenten jede anatomische Unter-

suchung irgend eines menschlichen Leichnams — aus Gründen des Auferstehungsglaubens.

Die Naturwissenschaften blieben unter dem Bann der Kirche; sie mußten durch lange, lange Jahrhunderte dem Stillstand und Rückschritt anheimfallen, weil der Glaube ein Feind des Wissens allezeit.

Freilich hatte die Kirche oft große Noth, ihre geisttödtende Disziplin stramm aufrecht zu halten. Da und dort naschete doch ein neugieriger Ordensbruder oder ein frommer Laie am Baum naturwissenschaftlicher Erkenntniß. Manche dieser Sucher, Grübler und Forscher büßten dafür bitter genug. Bekannt ist das Beispiel von Giordano Bruno: er war der freie Bekenner einer naturwissenschaftlichen Wahrheit, die jetzt in allen Volksschulen gelehrt wird, und büßte dafür mit dem Feuertod. (Lebendigen Leibes wurde er verbrannt am 17. Februar 1600.)

Ebenso bekannt ist das Schicksal des berühmten Physikers Galileo Galilei (geboren 1564); er war der Erste nach Giordano Bruno, welcher in Italien es wagte, sich für das Kopernikanische Weltsystem zu erklären — dafür ward er anno 1632 vor das Inquisitionsgericht nach Rom zitirt, wo er am 22. Juni 1633 vor unwissenden Klerikern kniefällig abzuschwören hatte.

Der Blutzeugen für wissenschaftliche Wahrheiten, welche heute unangefochten in den Schulen aller Konfessionen und Nationen gelehrt werden, sind so viele, daß dieses Sündenregister der Kirche ganze Bände anfüllen müßte.

Selbst die Reformation brachte zunächst nur wenig Besserung in Ansehung des Naturwissens. Luther — dieser prächtige Rassenheld — eiferte nicht allein gegen die Verderbtheit damaliger römischer Kirche, sondern auch gegen die menschliche Vernunft, das Organ aller Forschung in Natur- und Weltleben. In seiner Predigt vom 17. Januar 1546 nennt er die Vernunft schlechtweg eine Hure. Und Aristoteles, der altgriechische Philosoph und Naturwissenschafter, welcher als Leibphilosoph der römischen Kirche aus dem Grab wiedererstanden war, wurde von Luther ganz jämmerlich verflucht.

Dieser doppeltverfluchte Aristoteles ist ein wahrhafter Teufel, ein greulicher Verleumder, ein verruchter Sykophant (Verräther, Ohrenbläser), ein Fürst der Finsterniß, ein wirklicher Appolyon, eine Bestie, ein häßlicher Betrüger der Menschheit, fast aller Philosophie bar, ein offener und anerkannter Lügner, ein geiler Bock, ein ausgemachter Epikuräer.

Dem guten Reformator ging bei dieser Sprachübung beinahe der Athem aus. Bekanntlich war Luther auch von der Existenz des Teufels und der Hexen so sehr überzeugt, daß er gegen beiderlei Figuren mit demselben Glauben eiferte, wie er mit fast übermenschlicher Kraft für seinen Gottesglauben einstand.

Erst später ward die protestantische Kirche gegen Philosophie und Naturerkennen toleranter.

Aber im Ganzen und Großen blieb die Kirche als Sachwalterin des Christenthums durch mehr denn anderthalb Jahrtausende die Gegnerin der naturwissenschaftlichen Forschung. Immer und immer, wo eine naturwissenschaftliche Wahrheit, die mit den heiligen Büchern der Kirche nicht zu vereinbaren war, sich anschickte, den Gang anzutreten in die Welt der Denkenden überhaupt: immer erhob die christliche Kirche ihr Haupt, legte Protest ein und beschwor Kämpfe und Verfolgungen herauf, bei denen nicht selten Blut floß und in allen Fällen eine solche Fülle von Geisteskraft und Hirnarbeit verpufft wurde, daß in derartigen Kämpfen der Fortschritt stets einen unberechenbaren Schaden zu verzeichnen hatte. Das geschah bis in unsere Gegenwart hinein und geschieht heute noch in protestantischen Ländern sowohl als in katholischen. Das zeigt neuestens die Geschichte des **Darwinismus, der Abstammungs- oder Entwicklungslehre,** gegen welche als grimmigste Gegnerin die kämpfende Kirche seit bald vierzig Jahren mit allen Kräften der Dogmatik und Unwissenschaftlichkeit anrennt.*) Heute noch wird von Lehrern des Christenthums immer wieder gegen die naturwissenschaftliche Auffassung der einfachsten physikalischen Vorgänge angekämpft.

„Erleuchte die akademische Jugend, daß sie den Wind, der über die Felder streift, nicht als etwas Mechanisches, sondern als deinen Odem erkennt!“ — so apostrophirte noch um Pfingsten 1888 in Zürich ein Diener des Evangeliums vor versammelter Gemeinde seinen Gott. Gewiß würde derselbe Prediger lauten Protest gegen die Gottlosigkeit eines Amtsbruders erheben, wenn dieser beten wollte: „Erleuchte die Schulkinder, daß sie den heißen Petroleumdunst, der aus der brennenden Lampe zur Zimmerdecke aufsteigt,

*) Man vergleiche meine Streitschrift: „Moses oder Darwin? Eine Schulfrage.“ Vierte deutsche Ausgabe (12., 13. und 14 Tausend). Stuttgart, Verlag von J. H. W. Dietz.

nicht als etwas Mechanisches, sondern als deinen Odem erkennen!" Und dennoch wäre dieser Protest nicht berechtigter, als seine eigene Anschauung des Windes, der über die Felder streicht. O, daß ihr alle, die ihr vor kleinen und vor erwachsenen Kindern zu reden berufen seid, endlich doch einmal erleuchtet würdet mit dem Geist der Lichtfreundlichkeit und der Wahrheitsliebe, welche in den Geschehnissen des Natur- und Menschenlebens jene ewige Ordnung erkennt, die im tanzenden Staub-Atome als dasselbe mechanische Gesetz sich geltend macht, wie in den Bewegungen der wandernden Sternwelten! Soll das ewig so fortdauern, daß jede greifbare, jede wissenschaftliche Wahrheit stetsfort im Kampf um's Dasein ringen muß mit einfältigen Sätzen unwissenden Glaubens?

Wer wird — so er ein verstandbegabter Mensch — Steine nach uns werfen, wenn wir Anderen uns gleichgiltig oder unwillig abwenden von allen Glaubenssätzen der Kirche, dieser Institution, welche vergessen hat, im Ringen des erkennenden Geistes die Entwicklung vom Unvollkommenen und Niedrigen zum Vollkommneren, zum Höheren zu sehen!

Die Thore der wissenschaftlichen Erkenntniß sind trotz des kontinuirlichen Protestes der streitbaren Kirche nun doch weit, weit geöffnet worden und ist da fast mit Einem Male für den menschlichen Geist eine unversiegbare Lichtquelle erschlossen worden, vor welcher die schwachen Oellämpchen des Glaubens kaum noch die Lichtkraft von Glühpunkten kriechender Johanniswürmer beanspruchen werden.

Die Geschichte der abendländischen Kulturvölker ist die Geschichte einer geistigen Stagnation, deren zweitausendjährige Dauer uns heute absolut unverständlich sein würde, wenn wir nicht die Wissensfeindlichkeit erkannt hätten, welche die christliche Kirche durch so viele Jahrhunderte mit so unendlich viel Ungeist zu handhaben verstand.

Welche Fülle genialer Geisteskraft ist durch diese völkerbeherrschende Institution lahmgelegt worden!

Ich rede hier nicht einmal von dem Meer voll Blut und Thränen, welches zusammengeströmt ist zu jenen finstern Zeiten der Inquisition, der Religionskriege und der Hexenverbrennungen, wo die beste Kraft ganzer Völker dem Fanatismus zum Opfer fiel: aber ich will auf jene inneren Reibungen hinweisen, welche die beste Geisteskraft der Gesundesten in allerlei Volk engagirte, um aller

Zweifel in Glaubenssachen Herr zu werden. Die Geschichte zeigt uns, daß der Trieb nach natürlicher Erkenntniß, das Bestreben, die Dinge und Erscheinungen in Natur- und Weltleben mit dem Verstand zu erfassen, als Unzerstörbares in unser Menschengeschlecht gelegt ist. Zu allen Zeiten, auch in den Zeiten des Mittelalters — gab es zahlreiche Denker, welche über den Ursprung der Dinge und über die Art des Geschehens der Erscheinungen mehr wissen wollten, als ihnen durch Wort und Schrift zu erfahren möglich war.

Da alles wirkliche Forschen durch Beobachten, Zergliedern und Experimentiren von Seiten der Kirche verpönt war, so geriethen hochbegabte Denker auf die unsinnigsten Abwege und konstruirten sich in ihrem genial veranlagten Hirn ein phantastisches Gewebe, dessen Fäden, bald gröber bald feiner gesponnen, ein närrisches Ganzes darstellten, welches in der Verrücktheit seines Aufbaues zugleich die Größe des Talentes, wie die infizirende Kraft geisttödtenden Glaubens offenbarte.

Ein glänzendes Beispiel dieser Art war der philosophirende Schuster Jacob Böhme, der auch nur Philosophus Teutonicus genannt ward und seinerzeit — er wurde geboren 1575 und starb 1624 — als Theosoph und Mystiker großen Ruhmes genoß. Manche bedeutende Gelehrte, Theologen und Philosophen (Schelling) eigneten sich Böhme's Ideen an und es gründeten sich in Deutschland, wie auch in England, christliche Sekten auf seine Lehre. Dieser erkenntnißdurstige Sachse kam auf den Gedanken, daß das Hervortreten der Kreatur aus der Einheit des göttlichen Wesens durch mystische Erleuchtung geschaut werden könne und schrieb in kräftiger Sprache eine Menge von Büchern, Theosophia revelata, „darin die allertiefsten Geheimnisse Gottes und seines Wesens; der ewigen und zeitlichen Natur und Kreatur; Schöpfung der Engel und ihrer Hierarchien; des Falles Luzifers und seiner Legionen; der Schöpfung dieser Welt und des Menschen, und alles was Leben hat; sammt des verführten Menschens Fall; Insonderheit das Kündlich-grosse Geheimniß Jesu Christi, mit der Mutter der himmlischen Wiedergebärerin und seiner heiligen Oekonomie unter und mit uns Menschen, im Glauben der neuen Geburt von oben; benebenst dem wahren Fundament Christlicher Religion und der Gottseligkeit, den Liebhabern der Weisheit, aus ihren verborgenen Schriften, gründlich entdeckt werden. Alles nach dem wesentlichen Grunde der dreyen Prinzipien Göttlicher Geburt in der Seelen, und Sein Selbst-Offenbarung

Dreyheit und Weisheit; auch nach dem Prophetischen und Apostolischen Zeugniß, und dem wahren Sinn und inwendigen Verstande der gantzen heiligen Schrift, deren sieben Siegel Apoc. V. allhie eröffnet liegen." — So lautet der Gesammttitel für die zehnbändige dritte Auflage, die im Jahre 1730 von J. G. Gichtel besorgt wurde.

Böhme rechtfertiget seine Kühnheit also: Gott hat mir das Wissen gegeben. Nicht ich, der ich der Ich bin, weiß es, sondern Gott weiß es in mir. — — — Sollte ich denn nicht im Geiste Christi wissen, woraus diese Welt sey geschaffen, so derselbe in mir wohnet, der sie geschaffen hat? — Meine lieben Brüder! Feindet mich nur um meiner Wissenschaft nicht an. Dann ich, der ich der Ich bin, hat es nicht zuvorn gewußt, das ich euch habe geschrieben. Ich habe keine neue Lehre, sondern nur die alte, welche in der Bibel und im Reiche der Natur zu finden ist. (pag. 22 des I. Bandes.)

Der erste Theil dieses großen Werkes führt den gewiß für jeden erkenntnißdurstigen Menschen vielversprechenden Titel: „Aurora oder die Morgenröthe im Aufgang, das ist: die Wurtzel oder Mutter der Theosophiae, Astrologiae und Theologiae, aus rechtem Grunde, oder Beschreibung der Natur, Wie alles gewesen, und im Anfang worden ist: wie die Natur und Elementa kreatürlich worden sind, auch von beyden Qualitäten, Bösen und Guten, woher alle Ding seinen Ursprung hat und wie es jetzt stehet und wirket und wie es am Ende dieser Zeit werden wird; auch wie Gottes und der Höllen Reich beschaffen ist und wie die Menschen in jedes kreatürlich wirken. Alles aus rechtem Grund und Erkenntniß des Geistes im Wallen Gottes, mit Fleiß gestellet durch Jakob Böhmen in Görlitz, im Jahr Christi 1612, seines Alters 37 Jahr, Dinstag nach Pfingsten."

Ich habe in verschiedenen Perioden meines Lebens nach diesem Buch des „erleuchteten" Theosophen gegriffen in der redlichen Absicht, darin Wegleitung zu irgend welchen Wahrheiten zu finden; immer wieder mußte ich dasselbe ohne Befriedigung weglegen, weil das ganze System der Böhme'schen Gedankenwelt durchaus auf unfaßbarem mystischen Grunde aufgebaut ist. Diese Mystiker allzumal ohne Ausnahme sind uns aber ein Beweis dafür, daß ein unbezwingbares Bedürfniß nach Erkenntniß, ein Heißhunger nach der höchsten Wahrheit im Verstehen der Dinge und Erscheinungen unserer wirklichen Welt, sich stets bei den Denkern aller Zeiten und aller Völker geltend gemacht hat. Da aber die Mystiker der vergangenen

Jahrhunderte diesen ihren geistigen Heißhunger nicht stillen konnten mit dem nahrhaften, gesund erhaltenden Brod thatsächlicher Naturerkenntniß, weil diese Naturerkenntniß sich eben unter dem wissensfeindlichen Christenthum nicht entwickeln konnte: so griffen die Mystiker nach Opium und berauschten sich durch die giftigen Säfte unreifer Mohnkapseln, die damals auf den Feldern menschlicher Gedankenbethätigung zwischen allerlei faulem Unkraut emporgeschossen sind. Jakob Böhme war ein genialer Kopf, der durch die Mystik verdreht worden ist und für die Menschheit verloren ging.

Wir werden dies aus einigen wenigen Belegen sehen:

In seiner „Aurora“ spricht er zum Beispiel von folgenden Dingen: Kapitel 1. Von Erforschung des Göttlichen Wesens in der Natur. Kapitel 3. Von der hochgebenedeyten triumphirenden heiligen heiligen heiligen Dreifaltigkeit. Kapitel 4. Von Erschaffung der heiligen Engel. Kapitel 14. Wie Luzifer der schönste Engel im Himmel ist der greulichste Teufel worden. Kapitel 17. Von dem kläglichen und elenden Zustand der verderbten Natur und Ursprung der vier Elementen, an statt der heiligen Regierung Gottes. Kapitel 18. Von der Schöpfung Himmels und der Erden und des ersten Tages. Kapitel 19. Von dem erschaffenen Himmel und der Gestalt der Erden und des Wassers, so wol von dem Lichte und Finsterniß. Kapitel 25. Von dem gantzen Leibe der Sternen Geburt, das ist die ganze Astrologia, oder der ganze Leib dieser Welt.

Schon in der Vorrede zur Aurora finden wir eine solche Mischung von Irrthum und Wahrheit, von mystischer Verzückung und hellsehender Genialität, daß wir stellenweise beim Lesen innehalten müssen — staunend und bedauernd zugleich:

> So du aber nicht glauben willst, daß in dieser Welt alles von den Sternen herrühre, so will ich dir's beweisen; so du aber nicht ein Klotz bist und ein wenig Vernunft hast, so merke wie nachfolget: Erstlich schaue an die Sonne, die ist das Herze oder der König aller Sternen, und giebt allen Sternen Licht vom Aufgang bis zum Niedergang, und erleuchtet alles, und erwärmt alles, alles lebet und wachset in ihrer Kraft, darzu so stehet die Freude aller Creaturen in ihrer Kraft. (l. c. pag. 31.)

„**Der ganze Leib Gottes — das ist die Natur.**“ (Aurora pag. 31.)

So man nennet Himmel und Erden, Sternen und Elementa, und alles, was darinnen ist und alles, was über

allen Himmeln ist, so nennet man hiemit **den gantzen Gott**, der sich in diesem oberwähnten Wesen in seiner Kraft, die von ihm ausgeht, also **creatürlich** gemacht hat. (pag. 36.)

So schrieb Jacob Böhme zwanzig Jahre bevor der berühmte Brillenschleifer Spinoza, der Meister des Pantheismus (geb. 1632, gest. 1677), das Licht der Welt erblickte. Man möchte glauben, der Schuster Jacob Böhme sei beim berühmtesten aller Brillenschleifer in die Schule gegangen. Er war aber Pantheist lange Zeit vor der Begründung des neueren Pantheismus durch Spinoza und seine staunenswerthe Genialität ist sonach unbestreitbar.

Wohin aber der Mystizismus diesen Denker geführt hat, das zeigen uns einige Gegenstücke, die noch durch Hunderte vermehrt werden könnten:

> Ein Engel hat keine Därmer, dazu auch weder Fleisch noch Bein — — aber die Geburtsglieder und auch keinen Ausgang von unten hat er nicht, er bedarf es auch nicht. Denn der Mensch hat seine Geburtsglieder, dazu auch seinen Ausgang erst in dem kläglichen Sündenfall bekommen. (Aurora pag. 69.) Gleichfalls schämte sich Heva ihrer Geburtsglieder, die sie ihr durch diesen Apfelbiß hatte zugerichtet (pag. 70).

Nach Jacob Böhme war der erste Mensch Adam ein engelhaftes Wesen, ein Ebenbild Gottes, aber in noch wesentlich geistigerer Art, als die Bibel vom ersten Menschen berichtet:

> Den Gott im verklärten Leibe des Lichtes oder Paradiesischer Eigenschaft erschaffen und zum Könige oder Herrscher aller Creaturen gesetzt. — Weil er (Adam) aber die Einheit Gottes verlassen, als die wahre Weisheit, und gelüstet nach Klugheit der Erkänntniß, da Gutes und Böses vermenget ist, so hat ihn auch der Geist der sichtbaren Natur ergriffen und in das wandelbare Rad der Zeit und Eitelkeit geführet, daß er ist von seiner Höhe und Würde gefallen (pag. 4).
>
> Allein Herr Lucifer hat diese Welt also zugerichet (pag. 70).

Was dieser Theosoph in langen, langen Kapiteln und grauslichen Schilderungen vom Teufel, den er sogar einen stinkenden Bock nennt, und seinen Gesellen berichtet, das ist eigentlich nur die überreife Frucht des uralten Aberglaubens, daß in der Welt zwei entgegengesetzte Prinzipien herrschen: ein gutes Prinzip — Gott, und ein böses Prinzip — der Teufel mit sammt seinen Heerschaaren (Reich Lucifers). Und dieser Aberglaube spukt bis heute noch weiter fort und wird in den biblischen Erzählungen für Schule und Haus,

mit der Lehre vom Sündenfall immer wieder von Generation zu Generation weiter getragen. Es will damit kein Ende nehmen, derweil wir fluchen: „Der Teufel soll's holen!"

Darum muß die Seele des Menschen stets mit dem Teufel kämpfen und streiten; denn er hält ihr stets die Säu-Aepfel des Paradieses für. (Aurora pag. 244.)

Arbeitet man sich durch diese Weltschöpfungs- und Weltzerfalls-Theorie Böhme's bis zur 405. Seite hindurch, so athmet der Leser freudig auf, da er plötzlich vor das Schlußwort des Verfassers tritt, wo dieser den gottliebenden Leser benachrichtigt,

daß dies Buch „Morgenröthe" nicht ist vollendet worden: denn der Teufel gedachte Feyer-Abend damit zu machen, weil er sahe, daß der Tag darinnen wollte anbrechen. Auch hat der Tag die Morgenröthe schon übereilet, daß es fast lichte ist worden; Es gehöreten noch wol ein 30 Bogen darzu. (Aurora pag. 405.)

Gewiß: es ist keine Frage, daß unter dem christlichen Mystizismus die genialsten Denker vieler Jahrhunderte die Energie ihres Geistes in ein sinnverwirrendes Netz von Phantastereien gewickelt haben, aus dem sich herauszuretten keine Möglichkeit war. Einzig und allein die gegen den Willen der Kirche sich allmälig weiter entwickelnde naturwissenschaftliche Erkenntniß, der ketzerische Drang nach wirklichen Wahrheiten konnte der weitergehenden Lähmung des menschlichen Verstandes ein Halt gebieten. Dieses „Halt!" ist das Machtwort der modernen Naturwissenschaft. Man verstehe uns wohl!

Es giebt für die Arbeit der wissenschaftlichen Forschung keine Schranken des Glaubens mehr. — Jene Zeit, da die Kirche alle Schranken des Denkens in den Bereich ihrer Macht bezog, die tausendjährige Bevormundung des Geistes von Seiten der Kirche liegt hinter uns. Die wissenschaftliche Forschung ist freier denn je, wenngleich die Volksschule zumeist noch unter dem Bann des unwissenden Glaubens behalten wird. Es ist in unsere Hand gegeben, unsere Kinder, sobald sie die Schulstube verlassen haben, vom Oel des Glaubens rein zu waschen, das dort — in der Schule, trotz der vom Staate gewährleisteten Glaubens- und Gewissensfreiheit, immer noch von unwissenden Lehrern und Lehrerinnen tagtäglich über die Geisteskeime unserer Schuljugend ausgegossen wird. Kein Geistlicher und kein Polizeimann hat mehr das Recht, uns zu strafen, wenn wir ein Kind vom Tische weg in die Ecke stellen, das uns

im Sinne seiner frömmelnden Lehrerin sagt: „Nicht die Eltern, nicht Vater und Mutter geben den Kindern Brot, sondern der liebe Gott." (Das ist thatsächlich auch hier in Zürich vorgekommen und wird weiter praktizirt werden, bis die Allmacht Vernunft auch in die sämmtlichen Schulstuben des Staates eingezogen sein wird.)

Der wissenschaftlich gebildete Weltbürger unserer Tage kann sich thatsächlich absoluter geistiger Freiheit erfreuen. In der Regel entschlägt er sich gänzlich aller Metaphysik als jener alten vermeintlichen Wissenschaft, deren Zweck es war, durch reines Denken allein Aufschlüsse über die letzten Prinzipien des Zusammenhanges der Welt zu gewinnen. Im Gegentheil hat er vollauf zu thun, die Gesetze kennen zu lernen, welche die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen in dem Wandel der Erscheinungen durch die Arbeit in exakter Forschung nachgewiesen haben.

Der Blick ins Weltganze hat uns von allem Wunderglauben geheilt, von jenem unseligen Aberglauben, wonach die Gesetze in Natur, Weltall und Menschenleben beliebig von einer übernatürlichen Macht durchbrochen und die Ordnung des natürlichen Geschehens in eine „göttliche" Unordnung verwandelt werden könne.

Haben wir erst den Wunderglauben überwunden, so werden wir erst recht die Beherrscher der Natur sein. Diese Herrschaft beginnt thatsächlich erst mit der Erkenntniß der Naturgesetze. Der erkennende Mensch tritt thatsächlich an die Stelle des wunderthätigen Gottes. Die Früchte vom Baum der Erkenntniß liegen nun da vor einem Jeden, daß er davon esse, um — im Gegensatz zur Bibelsage — nicht ein Paradies zu verlieren, sondern um befähigt zu werden, daß er ein Paradies sich schaffe — „Gott gleich, erkennend das Gute und das Böse".

Alle jene großen Fragen, die der Dichter des Buches Hiob dem aus dem Wetter redenden Herrn in den Mund gelegt hat, alle jene Fragen des forschenden und drängenden, des fürchtenden und zagenden, des nimmer ruhenden Menschengeistes erscheinen uns heute nur noch als zitternde Traumgebilde der Erkenntniß eigener Unwissenheit. Hiob war zu antworten unmächtig in seiner Unwissenheit. Mächtig war er nur im Zweifel, der ja der Vater des Wissens zu nennen ist.

Die Freunde des Christenthums werden mir vorwerfen, daß diese meine Reden eine einzige, kontinuirliche Anklage dieser Weltreligion seien. — Ja und nein, je nach dem Standpunkt, den wir

— der Redende wie die Hörenden — einnehmen. Ich bin weit davon entfernt, im Christenthum der Urzeit den guten, den unvergänglichen Kern zu verkennen: es war derselbe die Lehre von der Brüderlichkeit aller lebenden Kreaturen. Und diese Idee ist ja wohl durch all die Wirrnisse im Kirchen- und Staatsleben über die vielen Jahrhunderte hinübergerettet worden in die Gegenwart. Aber jener gute Kern des Christenthums ist nur in der allerersten Periode unserer Zeitrechnung klar zu Tage getreten: die Kirchen der folgenden Jahrhunderte waren dagegen ängstlich beflissen, einen dicken Schutt und schweres Steingerölle kalter Glaubenssatzungen darüber zu werfen, so daß jener Kern schier erstickt ist. Wer das Wissen verachtet, der frevelt an der Wahrheit, frevelt an der Glückseligkeit, frevelt an der Freiheit. Alle Kirchen haben darin gesündigt, daß sie in der Unwissenheit der Massen ihre Macht begründet haben und geflissentlich der Wissenschaft hemmend entgegenarbeiteten, bis auf unsere Tage. Wird das anders werden? — Wir wagen's nicht zu hoffen. Da werden wohl auch unsere Wege — die Wege des Glaubens einerseits und die Wege des Wissens andererseits — in Zukunft auseinandergehen; denn heute beantworten wir die Preisfrage der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Jahr 1779: „Ist es dem Volke nützlich, betrogen zu werden?“ mit dem unanfechtbaren Protest:

Es ist dem Volke schädlich, wenn es betrogen wird!



Aus
Leben und Wissenschaft

Gesammelte Vorträge und Aufsätze

von

Dr. A. Dodel
Ord. öffentl. Professor an der Universität Zürich

Dritter Theil

Stuttgart
Verlag von J. H. W. Dietz
1896

Druck von J. H. W. Dietz in Stuttgart.

Inhalts-Verzeichniß.

Moses oder Darwin?

Eine Schulfrage.

Vorwort zur ersten Auflage.

Nachdem in der wissenschaftlichen Welt die Frage der Abstammung schon längst zur endgiltigen Beantwortung in bejahendem Sinne gediehen ist, so daß es heute „Eulen nach Athen tragen" hieße, in Gelehrten-Abhandlungen noch weiterhin von Beweisen für die Abstammung reden zu wollen, schien es mir doch an der Zeit, einmal Umschau zu halten und zu sehen, welchen Antheil an dieser Errungenschaft der wissenschaftlichen Forschung die Volksschule genommen hat. Das Resultat dieses kleinen Abstechers auf die blumige Aue des Volksschulwesens erschien mir so traurig und niederdrückend, daß ich mich nach jahrelangem Beobachten endlich doch entschloß, mit meiner Meinung über den **fürchterlich klaffenden Zwiespalt zwischen höherem und niederem Schulwesen** nicht mehr hinter dem Berg zu halten und in öffentlichen Vorträgen ungescheut und frei den Krebsschaden bloß zu legen und an den Wahrheitssinn und die Gerechtigkeit der unverdorbenen Volksseele zu appelliren.

So habe ich denn im Januar und Februar dieses Jahres hier in Zürich und in St. Gallen in Grütlivereinen und im deutschen Arbeiterbildungsverein „Eintracht" über den bedauerlichen und unheilvollen Zwiespalt in unserem Schulwesen gesprochen. Das große, fast sensationelle Interesse, welches diesen Vorträgen entgegengebracht wurde — immer waren hier in Zürich die Versammlungslokale zu klein und mußten Hunderte ohne Eintrittsbillete weggewiesen werden — belehrte mich, daß die Frage: „**Moses oder Darwin?**" in der That zu einer brennenden geworden.

Das fanatische Wuthgeheul einiger ultramontaner Heißsporne und die heuchlerisch scheinheilige Niedertracht etlicher protestantisch-muckerischer Zionswächter, wie auch die prinzipienlose Haltung der „liberalisirenden" politischen Tagespresse haben mich genöthiget, meine drei in Frage stehenden Vorträge in aller Authentizität Freunden und Feinden der Wahrheit als Broschüre zu weiterem Nachdenken vorzulegen. Hier sind sie, diese Vorträge! Ich denke

mir, daß sie nicht nur von bildungsdurstigen, schlichten Bürgern und Arbeitern, sondern auch von Lehrern aller Schulstufen, von Erziehungsbehörden und gewiß auch von Theologen und Geistlichen diverser Konfessionen werden mit etwelchem Nutzen gelesen werden.

Den unversöhnlichen Gegnern, wie den begeisterten Freunden der Wahrheit hoffe ich theilweise im Nachwort — dem IV. Kapitel dieser Broschüre — gerecht zu werden.

Zürich, 25. Februar 1889.

Vorwort zur dritten Auflage.

Die Frage „Moses oder Darwin?“ ist innert Jahresfrist zu einer lebhaft debattirten Schulfrage geworden. Weit herum — nicht etwa blos in der Schweiz, wo sie in verschiedenen Lehrervereinen zur Sprache gebracht worden — sondern auch in Deutschland und in den Ländern der österreichisch-ungarischen Monarchie, in Holland, Frankreich, Italien, England, in Amerika u. a. a. O. m. haben sich freundliche und gegnerische Stimmen darüber vernehmen lassen, und zahlreiche briefliche Zuschriften aus Lehrer- und Laienkreisen aller dieser Länder sind mir Beweis genug dafür, daß man an maßgebenden Orten endlich doch über den heillosen Widerspruch zwischen höherem und niederem Schulwesen nachzudenken beginnt. Somit wäre mein Zweck vollständig erreicht; das Uebrige zu thun ist Sache der Pädagogen und der Gesetzgeber, die dem Ruf der Zeit und dem Ernst der Wahrheit nicht mehr lange werden widerstehen können.

Gegen die vorliegende Streitschrift sind von Gegnern innert Jahresfrist nicht weniger als drei Gegenschriften publizirt worden, die ich gelesen, aber ohne Belehrung auf die Seite gelegt habe. Alle drei Gegenschriften opponiren aus konfessionellen Gründen und kämpfen mit jenen zum Theil sehr alten, mitunter recht läppischen, theilweise schon hundertmal widerlegten Einwänden, welche abermals extra zu beantworten mir nicht einfallen kann. Ein paar Bemerkungen dazu werde ich im Nachwort zu dieser Auflage mitfließen lassen. Die beste Antwort, die ich auf die meiner Streitschrift gewordenen publizistischen Aufmerksamkeiten geben kann — es wurde sogar kräftig in Reimen gedichtet — ist die Publikation dieser vorliegenden (III.) billigen Volksausgabe, die in 5000 weiteren Exemplaren ihren Weg machen möge!

Hoffen wir, daß mit dem Ende dieses zur Neige gehenden Jahrhunderts der Widerspruch in der Staatsschule: „Oben Wahrheit — unten Irrthum" aus der Welt verschwunden sein werde! Das muß kommen; denn selbst die frommen Gegner dieser Broschüre, welche im Auftrag ihrer frommen Glaubensgenossen gegen mich die Feder ergriffen haben, machen das Zugeständniß, daß sie sich auf den Boden der Entwicklungs-(Abstammungs-)Lehre stellen; freilich geschieht dies nur in sehr schüchterner, fast beschämter Weise und — man kann das aus der Polemik herauslesen — in der Voraussetzung, daß sie (die frommen Lehrer) in den frommen Schulen von der Abstammung Nichts zu sagen brauchen. Also zweierlei Buchhaltung alleweil! —

Seien wir ehrlich! Seien wir in Ansehung der Wahrheit furchtlos! Seien wir Ganze, nicht blos Halbe! — Wir können nicht an Moses festhalten für die niedrigen Schulstufen und zugleich von der Abstammung überzeugt sein, oder zaghaft und nothgedrungen zugeben, daß die Entwicklungslehre Wahrheit sei; denn **niemals** werden sich Moses und Darwin in Kompromisse einlassen: entweder — oder!

Entweder Moses, oder aber Darwin!

Ein Drittes giebt es nicht!

Zürich, 18. März 1890.

Vorwort zur fünften Auflage.

Es sind nun fast fünfundzwanzig Jahre her, seit der Verfasser dieser Broschüre in Wort und Schrift nach den Grundsätzen der Abstammungslehre dozirt. Damals, als ich anfing, an der hiesigen Hochschule und am Eidgenössischen Polytechnikum zu lehren — zu Beginn der Siebziger Jahre — da war es ein kühnes Unterfangen, den Abstammungsgedanken frei und ohne jede vorsichtige Verklausulirung auf den Katheder zu bringen. Das habe ich bitterlich erfahren müssen: die Studenten kamen in großer Zahl herbei und faßten je länger desto mehr Begeisterung für den Inhalt der Lehre sowohl, als auch für die Form der Beweisführung. Der größte Hörsaal der Universität blieb dauernd zu klein und so mußte ich das größte Auditorium im Polytechnikum beziehen. Das war unerhört! Ein Privatdozent hatte mehr Hörer, als ein regelrechter wohlbestallter

Professor. — Dafür mußte Strafe sein. Neid einerseits und religiöser Fanatismus anderseits verbanden sich in „guten Treuen", um den Ketzer herunterzusäbeln. Lügen und Verleumdungen haarsträubendster Art wurden in alle Winkel kolportirt, Klageschriften an die Behörden eingereicht — und der Name des Abstammungsdozenten mit Füßen getreten. Zur Ehre der Aufsichtsbehörden unserer Universität muß gesagt werden, daß man der Sache keine weitere Folge gab.

Seither ist es weit herum ein gut Theil besser geworden. Habe ich es doch erlebt, daß wenige Jahre später ein regelrechter Pfarrer als Privatdozent am Polytechnikum ein ziemlich stark besuchtes Kolleg über Abstammungslehre im Sinne der Bejahung las!

Und heute sind nicht nur alle wirklichen Naturforscher und wissenschaftlichen Lehrer unseres schönen lieben Vaterlandes, sondern sind sehr viele Geistliche Anhänger der **Abstammungslehre**, die sogar in der theologischen Fakultät unserer Züricher Hochschule einen wackeren Freund in Prof. Dr. K. Furrer gefunden hat.

Und im „Reglement für die Patentprüfungen von Sekundarlehrern des Kantons Bern" vom 1. Juni 1889 ist wörtlich folgende Forderung aufgestellt: „Zoologie, die wichtigsten Thierklassen und deren Vertreter; systematische Uebersicht im Sinne der Deszendenz- (d. h. **Abstammungs**-)**lehre**".

Es ist doch eine Freude, in solcher Zeit zu leben!

Eine größere Freude ist es, in solcher Zeit mitzukämpfen! Nicht daß ich mir schmeicheln wollte, an dem großen Wandel des Zeitgeistes unsterbliche Verdienste mir erworben zu haben; denn der große Pfadfinder war Darwin und der verdienstvollste Kämpe für die Wahrheit der Abstammungslehre war und ist heute noch Ernst Häckel — ich bescheide mich gerne mit der Rolle des Kärrners, wenn die Könige der Weisheit bauen —; aber ich preise mich glücklich, wenigstens am rechten Ort meine Pflicht gethan zu haben in redlicher Arbeit am sausenden Webstuhl der Zeit. Das haben seit vierundzwanzig Jahren die Studenten der Universität Zürich — einige Tausende waren meine dankbaren Schüler — in warmer Zuneigung anerkannt; das haben die vielen Tausend Arbeiter, welche mich hören oder meine Schriften lesen wollten, ebenso dankbar anerkannt.

Diesen meinen besten Freunden: den für Wissenschaft und Wahrheit begeisterten Studenten und den in schwerer Noth und Wirrniß

kämpfenden und nach menschenwürdigem Dasein ringenden Arbeitern aller Lande sei denn auch die vermehrte und verbesserte fünfte deutsche Auflage dieser Streitschrift gewidmet!

Die Geschichte der Abstammungslehre ist nicht allein die Geschichte der naturwissenschaftlichen Reformation, sondern gleichzeitig ein Stück menschlicher Kulturgeschichte im weitesten Sinne des Wortes. Das ist leicht zu verstehen; denn die wissenschaftliche Beantwortung der Frage nach unserer Abstammung ist zugleich eine direkte Verneinung religiöser Glaubenssätze.

Die Kirche sah sich durch die Abstammungslehre in ihrem Besitzstand bedroht. Die Sage von der Erschaffung der Welt, vom ersten Menschen Adam und seiner holden „Rippe" Eva, das Märchen vom Sündenfall und von der Vertreibung aus dem Paradies, die Sage von der Alles verschlingenden Sintfluth, resp. Sündfluth, dann die Lehre vom blutigen Opfertod Christi als einer göttlichen Nothwendigkeit (Tilgung der Erbsünde) und alle jene schönen Lehren, die sich wie Epheusprosse und Weinranken an das altersgraue Gemäuer des mosaischen Schöpfungsberichtes in üppiger Herrlichkeit festklammerten: alle diese Hauptsätze eines kindlichen Glaubens wurden von der Wissenschaft verneint.

Darum war seit Darwin's weltgeschichtlicher Publikation (1859) über die Abstammung durch natürliche Zuchtwahl das Losungswort der Kirche: Krieg gegen diese Lehre!

Und dieser Krieg dauert nun schon fünfunddreißig Jahre!

Für die Wissenschaft ist er längst erledigt. Die Abstammung ist eine Thatsache, über welche kein kompetenter Naturforscher mehr Zweifel äußert.

Für die Geisteswelt des Volkes aber, die ja seit Jahrtausenden in den Fesseln der Kirche, von Staat und Schule absichtlich in den Fesseln der allmächtigen Kirche gefangen gehalten blieb — für die Geisteswelt des Volkes ist die Wahrheit der Abstammung noch weiterhin bis in unsere Tage hinein Gegenstand des kirchlichen Angriffes, des Hohnes und verächtlichen Spottes, sowie der Ketzerrichterei geblieben. Das gilt zur Stunde noch für die Länder mit katholischer und solche mit orthodox-lutherischer oder evangelischer Konfession. Das würde wohl auch noch weitere Jahrhunderte so bleiben, wenn nicht der ökonomische Befreiungskampf gleichzeitig auch Wandel schaffen könnte in Dingen der geistigen Freiheit.

Das **wird** aber geschehen, und es wird **bald** geschehen!

Es ist eitel Traum und verhängnißvolle Täuschung, wenn geglaubt wird, der Militarismus, das blutige Prinzip der brutalen Gewalt, werde im Verein mit der Klerisei Beherrscher der Nationen bleiben.

Kein Königswort vermag den Lauf der Dinge aufzuhalten.

Niemand wird die Laboratorien der Wissenschaft vom Erdball wegfegen.

Da aber — in den Werkstätten des Geistes, wo der Trieb zur Erkenntniß dessen, was auf Erden und zwischen Himmel und Erde ein Wirkliches ist, den nimmerruhenden Motor abgiebt, in den Werkstätten des Geistes werden die Fäden gesponnen, welche „Zettel und Eintrag" bilden für jenes große Gewebe, das wir menschliche Kultur und Völkerschicksal nennen.

Das haben die denkenden Arbeiter an der sausenden Maschine bei Zeiten eingesehen, das werden die Aermsten der Bergknappen tief in den Schachten der Erde einsehen lernen. Die Wahrheit allein kann sie frei und kann sie glücklich machen. .Was sich zwischen die Arbeiter in den Werkstätten der Wissenschaft einerseits und die Arbeiter an der Maschine, am Pflug, im Kohlenschacht und am Eisenhammer entwicklungshemmend eindrängen und nicht sich belehren lassen will: das wird nicht niedergeschmettert, aber naturnothwendig zerrieben. — Die Tage der Irrthümer sind gezählt.

Jahrtausende alte Irrthümer werden also naturnothwendig im Kampf gegen die Wahrheit unterliegen. Und wenn es heute noch ein Heer selbstsüchtiger Menschen giebt, die trotz ihrer eigenen besseren Erkenntniß den Glauben an Irrthümer beim nichtgelehrten Volk aufrecht erhalten wollen, indessen sie alleine im Licht der Wahrheit sich behaglich sonnen: — so werden auch diese alsbald ihren Lohn dahinhaben.

Niemand ist gut, der das Volk betrügt.

Kein Irrthum ist gut genug, um in Kirche und Schule geduldet zu werden.

Zürich, am Tag des Wintersonnenwendfestes 1894.

A. Dodel.

I.

Vortrag über Moses oder Darwin?

Eine Schulfrage.

Verehrte Anwesende, liebe Freunde!

Sie haben mich eingeladen, vor Ihnen über eine Frage zu reden, welche nicht blos einige Wenige, sondern Alle interessiren muß, die am Gedeihen des öffentlichen Lebens warmen Antheil nehmen.

Indem ich dem vertrauensvollen Ruf Folge leiste, benütze ich den Anlaß, Sie auf eine der wichtigsten und bedeutsamsten Erscheinungen unserer vielbewegten Zeit aufmerksam zu machen, die nicht verfehlen konnte, noch fernerhin wird verfehlen können, das ernste Nachdenken aller Menschenfreunde wachzurufen: ich meine den großartigen inneren Widerspruch in unserem Erziehungs- und Schulwesen, jenen verhängnißvollen Zwiespalt im Geistesleben der heutigen Kultur-Menschheit, welcher am besten mit der Fragestellung „Moses oder Darwin?" signalisirt wird.

Es ist der Widerspruch und Zwiespalt zwischen der Volkserziehung und Volksschule einerseits und der Wissenschaft und ihrer Schulen anderseits.

Der Zwiespalt ist unleugbar da; er ist schon lange vorhanden und ist als notorischer Widerspruch schon mehr als ein halbes Jahrhundert von den bedeutendsten Autoritäten erkannt, aber noch nie mit Erfolg bekämpft worden.

Es will dieser Zwiespalt zwischen Glauben und Wissen kein Ende nehmen, im Gegentheil öffnet sich die Kluft zwischen beiden immer mehr; die Konfusion wird immer größer und die Verwirrung will — zum Unheil des Gedeihens der Gesellschaft — kein Ende nehmen.

Daher ist es Pflicht eines jeden Redlichen, sich mit diesem Zwiespalt ernstlich zu beschäftigen, das Uebel von allen Seiten zu betrachten, sich seines unheilvollen Wesens klar bewußt zu werden und in guten Treuen auf Mittel und Wege zu sinnen, wie dieser Allgemeinheit der bittersten Krankheit unserer Zeit begegnet werden kann.

Wenn wir das Wesen und die Bedeutung dieses Zwiespalts verstehen wollen, so müssen wir uns mit der Entwicklungsgeschichte desselben vertraut machen; wir haben ziemlich tief in die Schachte der Vergangenheit hinabzusteigen und den Ursprung des fraglichen Widerspruches aufzusuchen.

Zwei grundwesentlich verschiedene Weltanschauungen stehen sich derzeit im zivilisirten Theil der ganzen bewohnten Erde gegenüber:

einerseits die mosaische Auffassung von der Weltschöpfung, wie sie etwa drei Jahrtausende hindurch von jüdischen und christlichen Priestern als unantastbare göttliche Offenbarung von Generation zu Generation immer wieder gelehrt worden;

andererseits die naturwissenschaftliche Lehre von der allmäligen und langsamen Entwicklung der Dinge, die Lehre von der fortschreitenden Weiterentwicklung der lebendigen Welt allein durch die Aktion der heute noch thätigen Naturkräfte. Diese Lehre ist erst durch Darwin's Werke in der Forscherwelt sieghaft durchgedrungen. Ein Haupttheil derselben ist die Abstammungslehre.

Wir beginnen unsere gegenüberstellende Betrachtung billigerweise mit dem „Manne Gottes", dem eine weltgeschichtliche Bedeutung Niemand absprechen kann:

Moses und seine Lehre.

Vor circa 3500 Jahren — so erzählt die landläufige „Weltgeschichte" — schmachtete das semitische Volk der Juden unter egyptischer Frohnarbeit. Trotz des großen Druckes, dem dieses intelligente Volk unter der heißen afrikanischen Sonne ausgesetzt war, vermehrte es sich rasch. Seine Ernährung muß keine schlechte gewesen sein; denn später — nach dem Auszug aus dem Nillande — schmach[tete] es nach den Fleischtöpfen Egyptens zurück und vergaß im müß[igen] Hungern die Unbill der harten Arbeit. Die rasche Vermehrung d[er] bedrängten Fremdlinge ist keine auffällige Erscheinung, sie wi[rd]

holte sich seit jener Zeit durch alle Jahrhunderte bei fast allen Nationen: das arbeitende, gedrückte, im Frohndienst schmachtende Volk ist in der Regel fruchtbar. Die allmächtige Natur macht solchergestalt wieder gut, was Ueppigkeit, Hyperkultur und Raffinirtheit in den besser situirten Ständen verderben.

Da die Kinder Israels sich in Egypten rasch und immer weiter vermehrten, so ward den Königen des Nillandes bange vor dem Anwachsen dieser Armen und Verachteten. Die Pharaone begannen zu befürchten, daß bei einem allfälligen Kriege mit benachbarten Völkern den Egyptern aus ihren eigenen Frohnarbeitern ein Mitverbündeter der Feinde erstehen könnte. Einer dieser Pharaone befahl daher, daß man zeitweise alle neugeborenen israelitischen Knäblein ins Wasser werfe.

Einer jüdischen Mutter, Jochebed mit Namen, fiel die Ausführung des königlichen Befehles so schwer, daß sie ihren letztgeborenen Knaben drei Monate lang verbarg, bis der Junge wegen seiner kräftiger werdenden Stimme schlechterdings ohne Gefahr der Entdeckung nicht mehr behalten werden konnte. Sie ließ daher aus den schwammigen, leichten Halmen der Papyrusstaude ein Körblein flechten, in welches sie ihren Liebling bettete, um ihn hinauszutragen an die seichten Ufer des trüben Nilflusses. Dort ward der kleine Sprößling im schwimmenden Körblein zwischen den Uferstauden ins ruhende Wasser gelegt und sein Schicksal von Miriam (Maria), der Schwester des Ausgesetzten, abgewartet.

Bald darauf erschien die Königstochter — nach dem Geschichtsschreiber Josephus hieß sie Thermuthis* — an selbiger Stelle, um dort zu baden. Sie entdeckte rechtzeitig das zierliche Papyrus-Körblein, ließ es herbeiholen und öffnen. Der Anblick des gesunden, aber in seiner Verlassenheit weinenden Knäbleins erfüllte die Pharaos-Tochter mit Mitleid — bald kam auch die schlaue und sorgsame Miriam herbei, um der Prinzessin anzubieten, eine Amme zu holen. Als solche wurde die eigene Mutter herbeigerufen und dieser der Findling übergeben. Thermuthis adoptirte den Knaben und nannte ihn Mosche (Moses), d. h. „Der aus dem Wasser Gezogene“.

---

* Ueber den Namen dieser sagenhaften Königstochter gehen die Berichte auseinander. So heißt nach einer anderen Sage die Retterin Mosis nicht Thermuthis, sondern Merris, nach einer dritten Sage Bitja.
(Mitgetheilt von Theologie-Professor Dr. K. Furrer.)

Ueber die Knabenjahre Mosis ist nichts Sicheres bekannt; nach der Tradition, auf welche der Geschichtsschreiber Josephus Bezug nimmt (von kompetenten Forschern wird dieser Bericht des alten Josephus schlechtweg eine Flunkerei genannt), muß der Jüngling Moses aber von berückender Schönheit gewesen sein. Die Prinzessin Thermuthis ließ ihn durch Priester in aller egyptischen Weisheit unterrichten. Sie nahm ihn auch treulich gegen den König in Schutz, da die Priester ihrem Vater alles Schlimme voraussagten, wessen sich die Egypter dereinst von diesem intelligenten und energischen Fremdling zu versehen hätten. Eines Tages spielte nämlich der junge Moses mit der Krone des Königs, warf dieselbe auf die Erde und stampfte sie mit den Füßen. Wer so handelt, ist anerkanntermaßen ein undankbarer Adoptiv-Enkel und kann auf die Zukunft nur Befürchtungen einflößen. Die Priester, welche dem König hiervon Mittheilung machten, richteten aber gegenüber der schützenden Prinzessin Nichts aus und so kam es, daß Moses weiterhin unterrichtet ward.

Nach schriftlichen Ueberlieferungen Manethon's war Moses eine Zeit lang Priester in Heliopolis. Groß geworden — so berichtet Josephus — führte Moses eine egyptische Armee gegen die Aethiopier, welch' letztere Egypten bedrohten. Er besiegte die Feinde und verfolgte sie bis zur Königsstadt Saba (Meroë), welche er belagerte. Da geschah das Menschliche, daß Tharbis, die Tochter des äthiopischen Königs, sich in Moses verliebte: sie bot ihm ihre Hand an und übergab ihm die belagerte Stadt. Er heirathete die Prinzessin und führte die egyptische Armee als Sieger wieder zurück in das nördliche Nilland. — Soweit der romanhafte Bericht über die Jugend- und Entwicklungsgeschichte des jüdischen Religionsstifters.

Wir Alle erfahren sodann aus der biblischen Geschichte, wie Moses in die arabische Wüste fliehen mußte, weil er einen Egypter todtgeschlagen; wir kennen die Tradition von Mosis Aufenthalt bei Jethro, dem midianitischen Fürsten und Priester, der sieben Töchter besaß, von denen Moses die eine (Zippora) zur Frau bekam. Lange Jahre hütete nun Moses — so lehrt die Ueberlieferung — die Heerden Jethro's, seines Schwiegervaters. Da hatte er Zeit, weiterhin über das traurige Schicksal seiner israelitischen Stammesgenossen in Egypten nachzudenken, von woher ihm auch häufig Berichte kamen, daß die Lage noch keineswegs besser geworden, sondern die Leiden und Unterdrückungen immer noch zunehmen.

In dieser langen Zeit reifte bei Moses der Plan, das jüdische Volk im Namen des Gottes seiner Stammväter Abraham, Isaak und Jakob aus Egypten herauszuretten. Mit seinem Bruder Aaron kehrte er nach Egypten zurück, wo schon lange ein anderer König regierte. Moses war in dieser Zeit 80 Jahre alt. Unter Verübung mancherlei Zauberstücke und Wunderthaten, die von den egyptischen Priestern nur zum Theil nachgemacht werden konnten, gelang es den beiden Brüdern, den egyptischen König einzuschüchtern und dahin zu bringen, daß er das jüdische Volk ziehen ließ. Wer kennt nicht alle die reizenden Erzählungen und Wundergeschichten, die vor und während und nach dem Auszug aus Egypten entstanden sind und das Werk Mosis wie ein vollendetes Epos verherrlichen!

In der That ist diese Geschichte der Befreiung Israels aus egyptischer Knechtschaft ein orientalisches Heldengedicht, ausgeschmückt mit all' dem Beiwerk einer poetisch schaffenden Phantasie, an welcher wir Anderen, die wir nicht Alles glauben, was sie mit Rosafingern in das Buch der Ueberlieferungen eingeschrieben hat, doch auch jetzt noch unsere Freude haben können.

Indessen: im vorliegenden Fall konzentrirt sich unser Haupt-Interesse nicht auf die Aeußerlichkeiten der Wunder-Erzählungen bei Anlaß des Auszuges aus dem Nillande und des Aufenthaltes in der Wüste*, sondern auf die geniale Gesetzgebung Mosis und insbesondere auf Mosis Bedeutung als Schriftsteller, als Erzähler der Schöpfungsgeschichte.

Von Moses rührt nach der rabbinischen Ueberlieferung die jüdische Gesetzgebung her, und die fünf Bücher, die seinen Namen tragen (der Pentateuch), aber von verschiedenen Verfassern und aus verschiedenen Zeiten herrühren, sind die Quelle des Ruhmes von Israel geworden. Freilich hat die wissenschaftliche Forschung und der Kritizismus der gelehrten Bibelausleger auch den Glauben an die Echtheit der Bücher Mosis erschüttert. Schon vor hundert Jahren entbrannte unter den Theologen ein langer, zum Theil sehr leidenschaftlicher Kampf für und gegen die Authentizität der mosaischen

---

* Wer sich über den Werth all der fabelhaften Wunder Mosis, den Sinn und Widersinn dieser Märchen genauer belehren will, der greife zu dem Buch des nordamerikanischen Schriftstellers und Redners: Robert G. Ingersoll, „Die Irrthümer Mosis", in deutscher Uebersetzung bei Schaumburg-Fleischer in Leipzig erschienen.

Bücher, ein Streit, der auch heute noch nicht als beendigt zu betrachten ist, wenngleich die wenigen Theologen leicht zu zählen sein möchten, die Alles, was im Pentateuch enthalten ist, für echt und glaubwürdig halten. Selbst sehr zurückhaltende, hochkonservative und durchaus religiöse Gelehrte haben — wenn auch mit Bedauern — zugeben müssen, daß die nach Moses benannten Berichte keineswegs in allen Theilen wahr und fehlerlos seien. Die Mehrzahl der Bibelforscher ist heute fest überzeugt, daß Moses nicht alle nach ihm benannten Bücher verfaßt hat, sondern daß letztere *mehrere* hebräische Schriftsteller zu Autoren haben. Nur so verstehen wir die vielen chronologischen Unmöglichkeiten und Widersprüche, die vielen Wiederholungen und ungleich lautenden Berichte über einerlei Begebenheiten, und die verschiedenen Benennungen für „Gott"; nur so verstehen wir die mancherlei Stylarten und den öfteren Stylwechsel in den Büchern Mosis, deren Hebräisch zudem ganz dasselbe Hebräisch ist, wie 1000 Jahre nach Mosis Tod, während doch kaum anzunehmen, daß sich diese Sprache im Verlauf von einem Jahrtausend nicht auch veränderte.

Für die vorurtheilslosen Bibelkritiker und Kenner des orientalischen Alterthums gilt als zweifellos: Niemand, der nicht absoluter Sklave der Tradition ist, schreibt das erste Buch Mosis diesem zu. Das erste und das zweite Kapitel zeigen eine sehr *verschiedene* Auffassung der Weltentstehung. Das erste Kapitel, mit welchem wir uns hier in der Folge eingehender zu beschäftigen haben, rührt von einem Elohisten her, der für den schöpferischen Weltgeist den Ausdruck Elohim gebraucht, während das zweite Kapitel, theilweise auch inhaltlich mit dem ersten Kapitel in Widerspruch, von einem Jehovisten verfaßt ist, der für das höchste Wesen den Namen Jehova anwendet. Mit diesen beiden Ausdrücken „Elohist" und „Jehovist" bezeichnet die Bibelkritik die zwei Hauptquellen, aus denen die Erzählungen in den fünf Büchern Mosis geflossen sind. Beide Quellen reichen in's neunte Jahrhundert vor Christus hinauf.*

So lehren die besser unterrichteten Professoren ihre Theologie-*Studenten*. Aber landauf, landab, in allen Landen und in allen konfessionellen Schulen löblicher Christenheit wird dem *Volk* gel
daß der Inhalt der fünf Bücher Mosis göttliche Offenbarung sei, ı
daß „Moses" eigentlich nur der Privatsekretär eines in die F

* Nach Mittheilungen von Professor Dr. K. Furrer.

diktirenden höchsten Autors, eben des jüdischen Jehova Elohim gewesen. Sobald wir also annehmen, daß die heiligen Schriften von Gott eingegebene, inspirirte oder in die Feder diktirte Offenbarungen sind, so kann uns sehr gleichgiltig sein, ob wirklich der leibhaftige Moses allein, oder ob mehrere hebräische Schriftsteller alles das zusammengeschrieben, was unter dem Ausdruck „Bücher Mosis“ in der Bibel einen Haupttheil bildet.

So lange als man die heiligen Schriften als „Wort Gottes“ in allen Volksschulen und in den meisten Kirchen weiter lehrt, so lange haben wir Anderen, die wir die Irrthümer der Bibel erkannt haben, immer und immer gegen den Einen „Moses“, wie er im Volks- oder Kirchenglauben lebt, mit allen Waffen der Wissenschaft und Vernunft anzukämpfen.

Wir halten uns also an das, was in Schule und Kirche seit Jahrhunderten gelehrt wird und sehen nach, ob das mit der Wahrheit stimmt oder nicht stimmt.

Wenn ich also von „Moses“ rede, so verstehe ich darunter den wirklichen Knecht oder Schreiber Gottes, sei er dann als Person eine Einheit, wie die Bibel und Kirche will, oder sei er eine Mehrheit von Personen, wie die gelehrte Bibelkritik der Theologie will.

Moses wurde durch die nach ihm benannte Gesetzgebung und durch seine Lehre von der Weltschöpfung zum Religionsstifter.

Alle Religionsstifter von Bedeutung stimmen in gewissen Charakterzügen überein: sie sind tiefe Denker, philosophisch hochbegabte Naturen, Kenner der menschlichen Schwachheiten und Tugenden, und zumeist auch ausgerüstet mit aller Bildung ihrer Zeit.

Auch Moses war ein eminenter Geist und er muß eine phänomenale Erscheinung — auch in seiner äußeren Ausstattung — gewesen sein, vielleicht wirklich eine Figur, wie sie Michel Angelo in seinem „Moses“ verkörpert hat.

Weil er über alle Schätze der egyptischen und morgenländischen Weisheit damaliger Zeit verfügte — egyptische Priester, welche zugleich Aerzte, Zauberer, Minister und Professoren in Einer Gestalt darstellten, waren seine Lehrer — so war Moses im Stande, nach vollzogener Befreiung seines Stammvolkes aus egyptischer Knechtschaft die Basis für einen Kultus zu schaffen, der durch Jahrtausende der Menschheitsgeschichte seine hohe Bedeutung beibehielt.

Bekanntlich verkündete Moses den einzigen Gott: Jehova Elohim. Er ist Monotheist. Dieser einzige Gott, welcher das Volk Israel

zu seinem auserwählten Volk erhöhte, ist, wie uns, die wir in christlicher Lehre erzogen sind, von den Priestern und Lehrern nachgewiesen wurde, durchaus ein spezifisch jüdischer Gott, ausgestattet mit allen damals als solchen erkannten Tugenden und menschlichen Leidenschaften. Er ist die Personifikation des damaligen, noch ziemlich primitiven hebräischen Gottesbegriffes: stark, mächtig, eifersüchtig, grimmig, unbarmherzig gegen seine Gegner, grausam an den Feinden, höhnend und lachend gegenüber Solchen, die schwächer waren und doch Opposition machten; er sucht der Väter Missethat heim an den Kindern bis ins dritte und vierte Geschlecht, eine Eigenschaft, welche nur Menschen zukommen kann, die noch auf der Stufe tiefster Barbarei stehen.

Dieser einzige, allmächtige Gott schuf nach den biblischen Erzählungen der Kirche die ganze Welt aus Nichts, einzig durch sein Machtwort: „Es werde!"

Das haben die Juden von Mose ab bis heute über 3000 Jahre und die Christen nun schon ca. 1900 Jahre geglaubt und gelehrt. Wir haben mit diesen Jahrtausende alten Vererbungen zu rechnen und wir müßten recht unweise sein, wollten wir leichtfertig über diesen Schöpfungsbericht Mosis zur Tagesordnung schreiten.

Die „Zweimalzweiundfünfzig biblischen Geschichten" des christlichen Verlagsvereins zu Calw, die in Millionen von Händen gekommen sind und noch als Lehrmittel benützt werden, leiten die Schöpfungsgeschichte Mosis also ein:

> „Gott schuf den Himmel und die Erde durch sein Wort.
> Ehe Gott schuf, war außer Gott Nichts. Gott allein ist ewig; Er kann schaffen, was Er will. Er wollte (warum?), daß nicht auf Einmal Himmel und Erde in ihrer Pracht dastånden, sondern nach und nach; denn Er hat von Anfang Alles geordnet nach Zahl, Maß und Gewicht."

Uns Allen ist die mosaische Schöpfungsgeschichte als unumstößliche, als geoffenbarte Wahrheit gelehrt worden, und sie wird heute noch fast in allen Volksschulen der zivilisirten Welt, mit Ausnahme von Frankreich und Italien, weiter gelehrt.

Sie ist in der Gestalt, wie sie uns durch die Bibel gelehrt wird, ein Mythus, ein Märchen voll orientalischer Schönheit — aber auch nur eine Dichtung*, eine der damaligen Bildung entsprechende

* Man vergl. den inhaltsreichen Vortrag von Pfarrer Dr. K. Furrer: Darwinismus und Sozialismus im Lichte der christlichen Weltanschauung. Zürich, Verlag von Alb. Müller.

Auffassung oder phantastische Vorstellung, die vor dem Kritizismus der Naturwissenschaft keinen Bestand und gar keinen Anspruch auf Glaubwürdigkeit haben kann, eine Auffassung der Weltschöpfung, die zur Wissenschaft unserer Zeit geradezu im krassesten Widerspruch steht.

Moses hat damals, als er seine Schöpfungsgeschichte schrieb, wohl kaum darauf Anspruch erhoben, daß seine Darstellung in der Folge haarscharf als alleinseligmachende Lehre durch Jahrtausende hindurch von allem Volk geglaubt werden solle. — Aber die Christen sind mosaischer geworden als Moses selbst war — und nun stehen wir im Abendland just an der Stelle, wo wir fast nicht mehr vom Flecke kommen können.

Nach der Erzählung des jüdischen Religionsstifters ist das ganze Weltall ein Sechstagewerk Gottes.

Sehen wir uns diesen Bericht etwas genauer an und gestatten Sie mir dazu einige Randbemerkungen!

I. Mos. 1, 1:

„Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde."

Der Naturforscher unserer Tage würde sagen: Das Weltall („Himmel und Erde" Mosis) hat nicht Anfang und nicht Ende, ist zeitlich und räumlich unendlich. Aus Nichts entsteht Nichts, und was ist, das kann nicht in ein Nichts verschwinden. Das Weltall war ewig und wird ewig sein. Dafür zeugt das physikalische Gesetz von der Erhaltung der Kraft, wie letzteres in jedem neuen Lehrbuch der Physik oder Chemie demonstrirt wird.*

Vers 2—5:

„Und die Erde war wüst und leer und es war finster in der Tiefe, und der Geist Gottes schwebte auf dem Wasser.

„Und Gott sprach: Es werde Licht! Und es ward Licht.

„Und Gott sahe, daß das Licht gut war. Da schied Gott das Licht von der Finsterniß.

„Und nannte das Licht Tag, und die Finsterniß Nacht.

„Da ward aus Abend und Morgen der erste Tag."

---

* Professor Dr. K. Furrer hatte die Freundlichkeit, mich darauf aufmerksam zu machen, daß die hebräische Sprache, in welcher ja die 5 Bücher Mosis niedergeschrieben wurden, kein Wort hat für „Welt" oder „Weltall", ebenso wie sie kein Wort hatte für „Eltern". Demnach müßte die Bibelübersetzung hier nachhelfen und sagen: „Im Anfang schuf Gott die Welt." Selbstredend, wenn auch schweigend, wäre damit eine Schöpfung aus Nichts gemeint.

Dagegen ist zu bemerken, daß die Naturwissenschaft kein anderes Licht kennt, als dasjenige, was von leuchtenden Körpern ausgeht, sei es, daß diese ihr eigenes Licht haben oder daß sie das Licht von anderen leuchtenden Körpern nur reflektiren. Das Licht selbst ist nur eine Erscheinungsart der bewegten Stoffe, eine wellenartige Bewegung der kleinsten Stofftheile. Die Physik hat die Wellenlänge und die Geschwindigkeit dieser Stoffbewegungen genau ausgemessen. Das Licht ist nicht eine Substanz, ist nicht ein Ding, sondern es ist nur ein „Begriff" für die eigenartige Bewegung von Stofflichem, Materiellem. Was daher dieses „Licht" des ersten Schöpfungstages Mosis bedeuten soll, ist keinem Sterblichen zu erfassen und zu erklären möglich.

„Tag" und „Nacht", „Abend" und „Morgen" dieses ersten Tages sind Unmöglichkeiten.

Vers 6—8:

„Und Gott sprach: Es werde eine Feste zwischen den Wassern und es sei ein Unterschied zwischen den Wassern! Da machte Gott die Feste und schied das Wasser unter der Feste von dem Wasser über der Feste. Und es geschah also.

„Und Gott nannte die Feste Himmel. Da ward aus Abend und Morgen der andere Tag."

Hier liegt ein notorischer Widerspruch vor! Im ersten Vers heißt es, daß Gott den „Himmel" am Anfang erschaffen — und nun wird der „Himmel" nochmals, und zwar am 2. Tage erschaffen. Das ist gänzlich widersinnig, unverständlich, unfaßbar. So oder anders ist hier eine schreckliche Konfusion. Hebräische Sprachkundige und Schriftkenner haben sich eifrig mit diesem Widersinn beschäftigt und einige derselben sind zu der Ueberzeugung gekommen, daß der 1. Vers der Bibel nicht in der von Mose gefaßten Form auf uns gekommen, sondern durch einen Copiefehler verunstaltet worden ist: Das Wort, welches mit „Himmel" übersetzt ist, heißt nämlich im hebräischen Text hasch-schamajim, indeß das Wort „Wasser" im Schöpfungsbericht Mosis hamajim lautet. Durch eine fehlerhafte Abschrift wurde wohl aus dem ursprünglich richtigen Wort hamajim des ersten Bibelverses der seit Jahrtausenden haarscharf überliefer. Schreibfehler hasch-schamajim.

Demnach würde Moses geschrieben haben: Im Anfang sch Gott das Wasser und die Erde. (Man vergl. J. Stern i „Menschenthum" No. 34. 1886.)

Schreiten wir zum dritten Tagwerk vor!

Vers 9—13:

„Und Gott sprach: Es sammle sich das Wasser unter dem Himmel an besondere Oerter, daß man das Trockene sehe! Und es geschah also.

„Und Gott nannte das Trockene Erde und die Sammlung der Wasser nannte er Meer. Und Gott sahe, daß es gut war. — Und Gott sprach: Es lasse die Erde aufgehen Gras und Kraut, das sich besame und fruchtbare Bäume, da ein jeglicher nach seiner Art Frucht trage und habe seinen eigenen Samen bei sich selbst auf Erden. Und es geschah also. Und die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut, das sich besamete, ein jegliches nach seiner Art, und Bäume, die da Frucht trugen und ihren Samen bei sich selbst hatten, ein jeglicher nach seiner Art, und Gott sahe, daß es gut war. Da ward aus Abend und Morgen der dritte Tag."

Die Erschaffung der Pflanzenwelt, ehe die Sonne am Himmel stand, ist eine natürliche Unmöglichkeit. Noch größer ist die Unmöglichkeit der Erhaltung einer grünen Pflanzenwelt — ohne Sonne — durch einen langen Zeitraum, wie ihn die rationalistischen Bibelausleger für jeden Schöpfungstag Mosis annehmen wollen.

Vers 14—19:

„Und Gott sprach: Es werden Lichter an der Feste des Himmels, die da scheiden Tag und Nacht, und geben Zeichen, Zeiten, Tage und Jahre! Und seien Lichter an der Feste des Himmels, daß sie scheinen auf Erden: Und es geschah also.

„Und Gott machte zwei große Lichter: ein groß Licht, das den Tag regiere, und ein klein Licht, das die Nacht regiere, dazu auch die Sterne. Und Gott setzte sie an die Feste des Himmels, daß sie schienen auf die Erde, und den Tag und die Nacht regierten und schieden Licht und Finsterniß. Und Gott sahe, daß es gut war. Da ward aus Abend und Morgen der vierte Tag."

Widersprüche über Widersprüche, Unmöglichkeiten über Unmöglichkeiten! Wir werden im zweiten Vortrage dieser Broschüre sehen, daß Erde, Sonne, Mond und Sterne in total anderer chronologischer Folge entstanden sind, als wie es Moses hier erzählt; daß die Sonne lange Zeit vor der Erde, und die Erde lange Zeit vor dem Mond, und daß unzählige Sterne Milliarden von Jahren früher im Weltall standen, als unsere Sonne und all ihre Planeten und Trabanten. — Gewiß steht Moses mit sich selbst im Widerspruch, wenn er am vierten Tag nochmals das Licht von der Finsterniß scheidet, nachdem dies schon am ersten Tag geschehen (Vers 4), nachdem schon vorher Tag und Nächte, „Abend und Morgen", sich ablösten.

Vers 20—23:

„Und Gott sprach: Es rege sich das Wasser mit webenden und lebendigen Thieren und mit Gevögel, das auf Erden unter der Feste des Himmels fliegt. Und Gott schuf große Walfische und allerlei Thier, das da lebt und webt und vom Wasser erregt ward, ein jegliches nach seiner Art; und allerlei gefiedertes Gevögel, ein jegliches nach seiner Art. Und Gott sahe, daß es gut war. Und Gott segnete sie und sprach: Seid fruchtbar und mehret euch und erfüllet das Wasser im Meer und das Gevögel mehre sich auf Erden!

„Da ward aus Abend und Morgen der fünfte Tag."

Am fünften Tage schuf Gott also die Wasserthiere und die Vögel in der Luft. — Die Naturwissenschaften haben des Evidentesten nachgewiesen, daß die Thierwelt gleichzeitig mit der Pflanzenwelt sich entwickelt hat und daß den Vögeln in der Luft erst Landthiere vorausgingen, während Moses die Landthiere erst am sechsten Tag ins Dasein treten läßt.

Vers 24—31:

„Und Gott sprach: Die Erde bringe hervor lebendige Thiere, ein jegliches nach seiner Art: Vieh, Gewürm und Thier auf Erden, ein jegliches nach seiner Art! Und es geschah also. — Und Gott machte die Thiere auf Erden, ein jegliches nach seiner Art und das Vieh nach seiner Art und allerlei Gewürm auf Erden nach seiner Art.

„Und Gott sahe, daß es gut war.

„Und Gott sprach: Lasset uns Menschen machen, ein Bild, das uns gleich sei, die da herrschen über die Fische im Meer und über die Vögel unter dem Himmel, und über das Vieh, und über die ganze Erde und über alles Gewürm, das auf Erden kriecht. Und Gott schuf den Menschen ihm zum Bilde, zum Bilde Gottes schuf er ihn; und er schuf sie, ein Männlein und ein Fräulein.

„Und Gott segnete sie — — 2c.

„Und Gott sahe an Alles, was er gemacht hatte, und siehe da, es war sehr gut. Da ward aus Abend und Morgen der sechste Tag."

Am sechsten Tage also erfolgte die Schöpfung der Landthiere und zu allerletzt die Erschaffung des Menschen. Darin hat Moses das Richtige getroffen, daß er die Schöpfung des Menschen an den Schluß setzt. Aber unrichtig ist es, wenn er den Adam aus einem Erdenkloß (1. Mos. 2, Vers 7) und die Eva aus einer Rippe Adams (Kap. 2, Vers 21, 22) entstehen läßt. Wir werden auf diesen Kardinal-Irrthum zurückkommen.

Unrichtig ist ferner, daß der Mensch nach Gottes Ebenbild geschaffen worden; das Umgekehrte hat sich als Wahrheit erwiesen:

der Mensch schuf sich „Gott“ ihm, dem Menschen zum Bilde! Wie der Mensch, so sein Gott! (Ludw. Feuerbach.)

Wir Alle kennen ferner die Geschichte vom Sündenfall und von der Vertreibung aus dem Paradies. Die redende Schlange hat den Theologen viel Kopfzerbrechens und den lieben Schulkindern viel Spaß gemacht. Die allgemein verbreitete Meinung des christlichen Abendlandes ging und geht zum Theil heute noch dahin, daß Moses in der redenden Schlange den Satan oder Teufel personifiziren wollte. Das ist aber ein großer Irrthum; denn Moses kannte noch keinen Teufel noch Satan. Diese hinterasiatische Dämonengestalt tritt erst mehrere Jahrhunderte nach Moses in den Ideenkreis der Juden; scharf umschrieben, frech und nett zugleich, tritt Satan erst in der Geschichte von Hiob auf.*

Eine redende Schlange hat die ersten Menschen zur Erkenntniß des Guten und Bösen geleitet.

Aber man hat es uns tausendemal gesagt, daß wir Alle in Folge des Sündenfalles der ersten Eltern mit der Erbsünde behaftet seien.

In Folge der Erbsünde konnte es geschehen, daß Kain seinen Bruder Abel todt schlug. Diese entsetzliche Geschichte endet abermals mit einem ungeheuren Widerspruch: Der Mörder Kain floh in das Land Nod, östlich von Eden. — — „Und Kain erkannte sein Weib, die ward schwanger und gebar Hanoch. Und er baute eine Stadt, die nannte er nach seines Sohnes Namen Hanoch.“ (1. Mos. 4, 17.)

Wir sehen hier also den Sohn des ersten Menschen Adam in ein fremdes Land fliehen, wo er heirathet, Kinder erzeugt und —

---

* Und auch hier — im Buch Hiob — erscheint der Satan noch als der von Gott bestellte Ankläger der Menschen, als dienstbeflissener Gesandter Gottes. Die Mystiker der Jacob Böhm'schen Schule lehren unzweideutig, daß der Satan (Lucifer) einstmals der schönste Engel Gottes gewesen, dann aber hochmüthig geworden und deshalb in den „Abgrund“ geworfen worden sei — ein Schicksal fürwahr, das ja auch vielen schönen Menschen passirt. (Vergl. Dodel, Aus Leben und Wissenschaft, S. 260—262.) Erst nach der babylonischen Gefangenschaft finden wir bei den Hebräern den Satan in der Stellung eines Widersachers Gottes. Der geistesarme Rabbinismus vermochte die Allmacht Gottes, welche Leben und Tod sendet, nicht mehr zu fassen. Ob bei der spätjüdischen Auffassung des Satans auch persische Einflüsse mitgewirkt haben, ist im Kreise unbefangener Wissenschaft noch nicht ausgemacht. (Mitgetheilt von Prof. Dr. K. Furrer.)

wohl mit Hilfe von Arbeitern — eine Stadt baut. In diesem Lande Nod hatte es also **Menschen, die außerhalb der Familie Adams erzeugt wurden.** Folglich waren Adam und Eva gar nicht die ersten Menschen; denn das Alles steht ja in der Bibel.

Auch die Naturwissenschaft kennt keinen ersten Menschen Adam und kein erstes Weib Eva, wie wir im zweiten Vortrag sehen werden.

Wir Alle kennen weiterhin den mosaischen Bericht von der Sündfluth; — eines Tages sprach Gott (1. Mos. 6, 2.):

„Ich will die Menschen, die ich geschaffen habe, **vertilgen** von der Erde, von dem Menschen an bis auf das Vieh, und bis auf das Gewürm, und bis auf die Vögel unter dem Himmel; **denn es reuet mich, daß ich sie gemacht habe.**“

Hier haben wir die naivste Auffassung des Höchsten; Jehova erweist sich da als schwaches, menschliches Wesen; **es reuet ihn,** daß er vorher die Menschen gemacht hat!

Wo wäre unter uns Menschen des Abendlandes ein genialer Künstler oder Baumeister, der eines Tages bereuen könnte, was er geschaffen hat! **Ein rechter Mensch bereut Nichts!***

Ja, es ist so, wie der Theologe M. J. **Savage** bemerkt: Der Jehova des alten Testaments wohnt an einem bestimmten Ort, wie ein Mensch; er erscheint im Tempel, er geht und spricht wie ein Mensch; er denkt und macht Entwürfe wie ein Mensch; er liebt und haßt, wird böse, nimmt Rache und ändert seinen Sinn in der Weise eines orientalischen Despoten. — Man darf sich über solchen Authropomorphismus (Menschenähnlichkeit) Gottes nicht wundern; denn die Gottes-Idee ist das Produkt des menschlichen Gehirnes. Wie der Mensch wächst und sich entwickelt, so wächst und entwickelt sich seine Idee von der Gottheit.

„Noah aber fand Gnade vor dem Herrn.“

---

* Dieser Satz hat bei manchen Schwachen vor den Kopf gestoßen, weil er nicht verstanden wurde. Ich lasse ihn hier trotz alledem unverändert stehen. Oder ist es nicht so: Ein rechter Mensch handelt immer nach seiner besten Ueberzeugung, die ja nicht sein Verdienst, aber auch nicht seine Schuld ist. **Irrt** er sich im Verfolgen seines Weges, trotzdem er nur das **Gute** gewollt, so wird er nicht bereuen, nicht wehklagen u jammern, sondern darauf denken, den Schaden gut zu machen und d nächstes Mal vernünftiger zu handeln. Das ist aber nicht **Reue**, d ganz überflüssig ist, sondern **Besserung**. Wenn ich aber eine ganze W ersäufe, so mache ich Nichts gut. **Bessermachen** ist die Hauptsache!

Es kam die **Sündfluth**, eine Weltkatastrophe, ein Drama, wie es vorher unsere Erde nie gesehen hat. Wir Alle haben, in den Schulbänken sitzend, diese Geschichte der Sündfluth mit Gier in uns aufgenommen und die größten Künstler haben dieses Trauerspiel durch großartige Gemälde verherrlicht. Die Schulkinder unserer Tage lesen diese Erzählung immer wieder mit neuem Interesse, warum auch nicht?! Ist doch dieses Weltdrama mit allem Schmuck eines orientalischen Märchens ausgestattet und stellenweise von traumhafter Schönheit.

Wer hätte in seinen Jugendjahren nicht die Phantasie, die ganze Kindesseele erbauet an dieser Erzählung von Noah dem Gerechten und seiner Familie, von der schwimmenden Arche (300 Ellen lang, 50 Ellen breit, 30 Ellen hoch) mit den vielen Thierpärchen, wo die Wölfe neben den Lämmern, die Giraffen neben dem Löwen schliefen, wo die Raubthiere Heu fraßen und ein sonntäglicher Friede über aller Kreatur in der Arche lag; von der Taube mit dem Oelzweig, von dem Auszug aus der an den Berglehnen des Ararat hängen gebliebenen Arche, von Noah's Dankopfer und dem schönen versöhnenden Regenbogen am Himmel! Wie haben wir Kinder uns an der Verheißung gefreut: „daß hinfort nicht mehr alles Fleisch soll verderbt werden mit dem Wasser der Sündfluth“ (1. Mos. 9, 11)! — Das Alles ist uns als unumstößliche Wahrheit gelehrt worden und wir haben's geglaubt, gerne geglaubt; denn es war zu schön, um unwahr zu sein. — Und unsere Kinder sollen es weiter glauben? — Wir sagen **nein!**

Dagegen würde sich wohl nicht so großer Widerstand von theologischer Seite gebildet haben, wenn der mosaische Schöpfungsbericht nicht zu einer dogmatischen Grundlage, zur Basis der vollkommensten aller bis jetzt erschienenen Religionen, zur **Unterlage des Christenthums** umgeprägt worden wäre.

Aus der Lehre vom Sündenfall im Paradies und aus der verzweifelten Einsicht, daß wir Alle mit der **Erbsünde** behaftet seien und dem Verderben entgegenrennen, entsprang die Idee einer Rettung und Erlösung durch überirdische, durch übernatürliche, durch göttliche Hilfe.

So entsproßte dem Judaismus der Gedanke einer Sendung des Gottessohnes vom Himmel und weiterhin krystallisirte sich daran die Idee des erlösenden Opfertodes am Kreuz.

Das Christenthum ist anerkanntermaßen nach der Auffassung

der orthodoxen Kirche die natürliche Tochter des Mosaismus, es ist die mystische Lösung des Räthsels vom Sündenfall und von der Erbsünde.*

Ich werde an einer anderen Stelle dieser Broschüre zeigen, daß auch der Naturforscher unserer Tage — wenngleich ein Gegner der mosaischen Erzählung von der Weltschöpfung — einer Art Erbsünde des Menschengeschlechtes bewußt ist. Wenn man also zur Aufrechterhaltung eines entwicklungsfähigen Religionssystems durchaus der Setzung einer „Erbsünde" bedarf: gut! — so haben wir Naturforscher Nichts dagegen einzuwenden; im Gegentheil, wir werden allen Menschenfreunden, die es mit der Glückseligkeit unseres Geschlechtes ernst meinen, in guten Treuen die Hand bieten, um unser Geschlecht aus der anerkannten Macht der „Erbsünde" herauslösen und befreien zu helfen.

Schreiten wir mit dem geschichtlichen Abriß des Entwicklungsganges unserer religiösen Gedankenwelt weiter, so haben wir zunächst zu konstatiren, daß das Judenthum der alttestamentlichen Zeit um die naturwissenschaftliche Erkenntniß sich herzlich wenig verdient gemacht hat. Das ist aber von wesentlicher Bedeutung! Denn die Religion der Zukunft des Menschengeschlechts wird sich den Wahrheiten der Naturerkenntniß anpassen; sie wird nur dann Bestand und Einfluß haben, wenn sie mit der wissenschaftlichen Erkenntniß im Einklang steht.

Der Judaismus des alten Testaments war nicht wissensfreundlich; aber jenes intelligente Volk, das Moses und Josua ins gelobte Land führten, war noch einigermaßen lebensfroh und naturfreundlich. Die Juden des alten Testaments freuten sich an den Gütern

* Die aufgeklärte Theologie unserer Tage — vertreten durch ein tapferes Häuflein von Reformtheologen — bestreitet diese Auffassung, wornach das Christenthum die natürliche Tochter des orthodoxen Judenthums ist. Bruno Bauer, der in der Bibelkritik am weitesten gehende Theologe, kommt zu dem Schluß, daß nicht Galilea und Jerusalem, sondern die Philosophenschule Alexandria in Egypten und Rom, die Metropole der damaligen Macht und der damaligen Intelligenz, die Geburtsstätten des Christenthums gewesen. Friedrich Engels zeigt, daß Entwicklungsprozeß des Christenthums die soziale Misère als treiben Motor die Hauptrolle gespielt hat. Christus gelangte erst ein paar Ja hunderte nach seinem Tode zu der ethischen Bedeutung eines Religio stifters. (Vergl. „Die Neue Zeit", XIII. Jahrg. I. 2.)

dieser Welt, an Gold und Silber, an Schaf- und Rinderheerden, an schönen Gärten und Weinbergen; sie sahen die Blumen des Feldes und besangen die Lilie in ihrer Herrlichkeit; sie verglichen in hochpoetischen Werken menschliche Schönheit und weiblichen Liebreiz mit den duftenden Gestalten der Pflanzen, welche an den Berglehnen des Libanon und an den Ufern des Jordans die Landschaft schmückten:

„Ich bin eine Blume zu Saron und eine Rose im Thal.“ (Hoheslied 2, 1.)

„Mein Freund ist mir ein Büschel Myrrhen.“

„Mein Freund ist mir eine Traube Copher in den Weingärten zu Engedi.“ (Ebend. 1, 13—14.)

„Wie eine Rose unter den Dornen, so ist meine Freundin unter den Töchtern.“ (Ebend. 2, 2.)

„Wie ein Apfelbaum unter den wilden Bäumen, so ist mein Freund unter den Söhnen.“ (Ebend. 2, 3.)

„Mein Freund ist gleich einem Reh oder einem jungen Hirsch.“ (Ebend. 2, 9.)

„Seine Gestalt ist wie Libanon, auserwählet wie Cedern.“ (Ebend. 5, 15.)

Welcher Schriftsteller unserer Tage würde im Stande sein, das Kommen des Frühlings anmuthiger zu schildern, als es der Sänger des Hohenliedes gethan hat:

„Siehe, der Winter ist vergangen, der Regen ist weg und dahin.

„Die Blumen sind hervorgekommen im Lande.

„Der Lenz ist herangekommen und die Turteltaube läßt sich hören im Lande.

„Der Feigenbaum hat Knospen gewonnen, die Weinstöcke haben Augen gewonnen und geben ihren Geruch. Stehe auf, meine Freundin, und komm!“ 2c. (Hohel. 2, 11—14.)

„Wer ist, die hervorbricht, wie die Morgenröthe, schön wie der Mond, auserwählet wie die Sonne?“ (Ebend. 6, 9.)

Uns Allen sind die Psalmen mit ihrer bilderreichen Sprache bekannt und zum Theil lieb geworden. Und anderer naturfreundlicher Fragmente weist das alte Testament mehr auf.

Aber mit dem Christenthum, wie es die **Kirche** lehrte und wie es durch anderthalb Jahrtausende von den **Orthodoxen** erfaßt wurde, begann die Welt- und Naturverachtung.

Ich habe nicht zu zeigen, welcher Art in Wirklichkeit die Lehre des Weisen von Nazareth gewesen; die Meinungen darüber gehen auch heute noch sehr auseinander, da thatsächlich erwiesen ist, daß keines der vier Evangelien des neuen Testamentes zu Lebzeiten Christi

verfaßt wurde, sondern daß sie alle nur auf Traditionen fußen.* Es kann hier auch nicht meine Aufgabe sein, des Weiteren auseinander zu setzen, wie es kam, daß die Lehre von Nazareth eine solche Bedeutung in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit gewinnen konnte, wie es thatsächlich der Fall war.

Es genüge, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß mit der als „Christenthum" ausgegebenen Religionslehre eine bedauerliche Verachtung aller wirklichen Dinge Platz griff und die Weltflucht als Heilmittel aller Leiden hochgepriesen ward. Die Christen wandten sich in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung von der Weltfreude und dem Naturgenuß ab; sie waren ja zumeist die Allerärmsten des Volkes, in Rom die Sklaven, überall zuerst nur Proletarier, die es im Diesseits zu Nichts bringen konnten und daher mit großer Freudigkeit ihre Hoffnung aufs Jenseits setzten. Die Christen Roms waren lange Zeit Kommunisten. Alles drängte dem Uebernatürlichen und Uebersinnlichen entgegen; durch den Glauben allein sollte der Mensch selig werden. Was war hiergegen alle menschliche Weisheit, alle Naturerkenntniß, alle Philosophie und andere Wissenschaft!

Tausendmal hat man uns den Ausspruch des Apostels Paulus (Röm. 1, 22) an den Kopf geworfen: „Da sie sich für weise hielten, sind sie zu Narren geworden!" — Solche Worte sind billig zu haben und sie sind ein Labsal geworden für alle diejenigen, denen die Natur entweder stiefmütterlich ihr Maß Vernunft

---

* Das Evangelium des Johannes Marcus ist das älteste und einzige aus dem ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung (verfaßt von 70—80 n. Chr.).

Vergl. auch das bedeutungsvolle Buch von Prof. Gust. Volkmar: Jesus Nazarenus und die erste christliche Zeit. Zürich 1882.

Allerneuestens ist auch nachgewiesen worden, daß das geheimnißvollste aller christlichen Bücher, die Offenbarung Johannis, auch das allerälteste, daher auch das werthvollste aller Schriftstücke aus der ersten Christenzeit ist, verfaßt zwischen Juni 67 und Januar oder April 68 n. Chr. Da ist noch von keiner Dreieinigkeit und von keiner Erbsünde die Rede, wohl aber von dem heidnischen Wahn, durch blutige Opfer die erzürnte Gottheit besänftigen zu können. Nirgends nennt der Verfasser sich un seine Glaubensgenossen anders als Juden. — Das Urchristenthum wa etwas ganz Anderes als das Christenthum der nachmaligen Weltreligion Jesus von Nazareth würde heute von den orthodoxen Christen unter kein Umständen als Christ anerkannt werden.

beigemessen hat, oder die zu bequem waren, mit dem göttlichen Funken Vernunft als selbstdenkende Wesen sich geistig weiter zu entwickeln. Sicherlich hat kein einziger Vers in der ganzen Bibel so geistlähmend und vernunfttödtend im christlichen Abendland der Entwicklung des Naturerkennens als Hemmschuh entgegenwirkt, wie jener einzige Spruch des Heidenapostels.

Lieblicher als sein übereifriger Apostel Paulus hat Jesus den **Unwerth der Wissenschaft** gezeichnet:

„Selig sind die Armen im Geiste, denn ihrer ist das Himmelreich!" (Matth. 5, 3.)

Diese Armen sind selbstredend die Unwissenden. (Nach der Auffassung der Reformtheologen hätten wir unter den „Armen im Geiste" dagegen die „Demüthigen zu verstehen, die sich ihrer Unvollkommenheit und Schwachheit bewußt sind, also die Idealisten". Anders aber lehrt die orthodoxe Kirche und lehren gläubige Sekten, die unter den selig gepriesenen Armen die **Unwissenden**, die Blöden und **Dummen** verstehen.)

Wie sehr der Schwerpunkt des menschlichen Strebens aus dem Diesseits ins Jenseits verlegt wurde, wie **wissensfeindlich** sich das paulinische Christenthum ohne Umstände **selbst** bekannte, erhellt fast aus jeder seiner mehreren Episteln, **von denen einige unecht sind**:

„Denn wo ihr nach dem Fleisch lebet, so werdet ihr sterben müssen, wo ihr aber durch den Geist des Fleisches Geschäfte tödtet, so werdet ihr leben." (Röm. 8, 13.)

„Denn es stehet geschrieben:

„Ich will **zunichte machen die Weisheit der Weisen** und **den Verstand der Verständigen will ich verwerfen**." (1. Korinth. 1, 19.)

„Wo sind die Weltweisen? **Hat nicht Gott die Weisheit dieser Welt zur Thorheit gemacht**." (Ebend. 1, 20.)

„Was thöricht ist vor der Welt, das hat Gott erwählet, auf **daß er die Weisen zu Schanden mache**." (Ebend. 1, 27.)

„**Denn dieser Welt Weisheit ist Thorheit bei Gott**." (Ebend. 3, 19.)

„**Das Wissen blähet auf!**" (Ebend. 8, 1.)

Wir Anderen machen genau die **gegentheilige** Erfahrung: Wissen blähet nicht auf, sondern macht bescheiden; denn je tiefer wir in die Wissenschaft eindringen, desto mehr wird uns klar, wie sehr wenig wir bis jetzt an Wissen erlangt haben und wie sehr wir noch am

Anfange der Erkenntniß stehen. Die aufgeblasensten Köpfe und die aufgeblähtesten Seelen haben wir bei jenen bequemen und vom geistigen Hochmuth durchtränkten Feinden der Wissenschaft gefunden, welche stetsfort mit den ihrer Einfalt schmeichelnden Bibelsprüchen um sich werfen. Der geistige Hochmuth ist von jeher das Erbtheil der „Geistig-Armen" gewesen. Rühmliche Ausnahmen gab es zu jeder Zeit — ich kenne solche Ausnahmen und liebe sie sogar mit meiner ganzen warmen Menschenseele — aber die Ausnahmen beweisen nur die Regel.

„Unsere Trübsal, die zeitlich ist und leicht, schaffet eine ewige und über alle Maßen wichtige Herrlichkeit, uns (Christen), die wir nicht sehen auf das Sichtbare, sondern auf das Unsichtbare." (2. Korinth. 4, 17—18.)

„Denn wir wandeln im Glauben, nicht im Schauen." (2. Kor. 5, 7.)

Auch die erste Epistel Johannis enthält die unzweideutige Mahnung:

„Habet nicht lieb die Welt, noch was in der Welt ist."

Ja, die Natur- und Weltverachtung ging so weit, daß man sogar die Ehe für ein nothwendiges Uebel erklärte, für eine Art verachtungswürdiger Institution mit thierisch verächtlichen Instinkten als Grundlagen, eine Auffassung, der sich einige christliche Sekten (z. B. die Böhmisten) strenge anschlossen und der ja auch die Ehelosigkeit der römisch-katholischen Geistlichkeit gerecht wird.

Das Ansehen des Weibes hat hierbei wenig gewonnen.*

---

* Die vernünftige Weltanschauung unserer Tage betrachtet dagegen das Weib als gleichberechtigt mit dem Mann; denn das Weib ist die Bedingung des Daseins und Gedeihens unseres Menschengeschlechts. (Vergl. Dodel, Aus Leben und Wissenschaft, den Aufsatz „vom Weibe".) Mit Recht macht Prof. Dr. K. Furrer darauf aufmerksam, daß Jesus selbst von Haus aus nicht weltflüchtig war. Den Schwärmern für's Cölibat rief er zu: „Was Gott zusammengefügt hat, das soll der Mensch nicht scheiden." — — Ich darf wohl füglich auch daran erinnern, daß Jesus an der fröhlichen Hochzeit zu Cana theilgenommen und sogar einen sehr guten Wein noch gemacht hat, als alle Gäste schon nicht mehr dürsteten. — Auch rief er seinen Jüngern zu: „Wenn ihr nicht werdet wie die Kinder rc." Das ist ein unverkennbarer Zug zur heiteren Daseinsfreude. „Die still Stunden brachte er unter freiem Himmel zu." — — Allein was hat [illegible] Theologie nicht Alles aus diesem Idealisten gemacht! Nicht das, w[illegible] Christus war, sondern das, was die Kirche aus ihm gemacht hat, w[illegible] entwicklungshemmend und weltflüchtig.

Es sind dies nur einige wenige authentische Belege über die Natur- und Weltverachtung der Gründer und Apostel des Christenthums.

Diese Religion der Weltflucht und der Naturverachtung war, wie die Erfahrung zeigte, dazu berufen, im Abendland Staatsreligion zu werden.

Die Griechen und Römer — heidnische Nationen — hatten damals, als das Wort vom Kreuze über's Meer herüberscholl, bereits schöne Anfänge in der beschreibenden Naturwissenschaft gemacht.

Aristoteles — 384 bis 322 vor Chr. Geb. — hinterließ mehrere naturwissenschaftliche Werke, darunter ein von ihm aufgestelltes System des Thierreiches und der Pflanzenwelt, das allerdings nicht haltbar sein konnte, weil seine Naturerkenntniß, der damaligen Bildung entsprechend, noch eine sehr mangelhafte, mit kindischen und abergläubigen Ansichten vermischte war. Es ist jedoch sehr bezeichnend, daß das aristotelische Natursystem später im christlichen Abendland als das Alpha und Omega weltlichen Wissens betrachtet und in den Christenschulen bis in die neueste Zeit hinein als Grundlage der Naturlehre benützt wurde.

In jener fernen Zeit, welche ca. 2000 Jahre hinter uns zurückliegt, disputirten griechische und römische Philosophen die wichtigsten Fragen, welche je eines Menschen Brust bewegen können: die Fragen vom Werden und Vergehen, vom Ursprung und Wesen aller Dinge, vom Wesen der Götter und von der Bestimmung des Menschen.

In der griechischen und römischen Götterlehre spricht die menschliche Phantasie ihre kühnste Sprache. Die zahlreichen Götter sind zumeist poetisch gekleidete Personifikationen von Naturkräften und von menschlichen Tugenden, Fehlern und höchst-menschlichen Leidenschaften. Der oberste Gott — Jupiter — Zeus, war einer der verliebtesten Gesellen, den je ein dichterisches Menschenhirn ausgedacht und mit Sagen und Märchen poetisch verherrlicht hat. Und der Hofstaat seiner Untergötter und Göttinnen, seiner Günstlinge und Günstlinginnen — der ganze olympische Göttertroß war selbstverständlich nicht besser, als wie der oberste aller Götter. Neid und Mißgunst, Liebe und Haß, Eifersucht und Verfolgungswuth, Vergnügungssucht und Ueppigkeit, alle erdenkbaren menschlichen Leidenschaften und Tollheiten spielten unter den göttlichen Bewohnern des griechischen Himmels dieselbe Rolle, wie hier unten auf Erden unter den Menschenkindern. Aber in der ganzen Mythologie kam die

Schönheit zu ihrem Recht. Die aus jener Zeit stammenden, erst neulich aus Trümmern hervorgegrabenen Werke der bildenden Kunst werden heute noch von Juden, Christen und Heiden als das Schönste angestaunt, was bis jetzt die kunstübende Hand des Menschen geschaffen hat.

Es ist hier nicht der Ort, zu zeigen, wie all' diese griechische und römische Herrlichkeit, wie die schönen Anfänge naturwissenschaftlicher Erkenntniß, wie die Werke der Kunst und Poesie vom Gang der Weltgeschichte zu Boden gestampft und mit dem römischen Weltreich in Trümmer gelegt wurden. Das Reich der Römer wäre auch ohne das Christenthum zerfallen aus Gründen, wie sie heute noch den Zerfall großer Reiche und Nationen verursachen.

Es kann auch nicht meine Aufgabe sein, ein Bild vom Entwicklungsgang der Dinge zu geben bis zu jener Zeit, da über den Trümmern heidnischer Reiche das Kreuz auf Golgatha als Symbol seines Weltsieges die Arme ausbreitete. Aber zu sagen ist, daß durch lange, lange Jahrhunderte hindurch bei der sieghaft gewordenen christlichen Kirche konsequent der Fanatismus der Ungelehrtheit herrschte und daß die Unwissenheit, welche ja so leicht beizubehalten war, mit zu den Idealen der Kirchenlehrer und Bischöfe gehörte und in Seligpreisungen verherrlicht ward. Schrieb doch selbst der Kirchenlehrer Eusebius (im 4. Jahrhundert unserer Zeitrechnung) mit nackten Worten:

„Nicht aus Unwissenheit denken wir gering von den Wissenschaften, sondern aus Verachtung ihrer ganz nutzlosen Arbeit, indem wir unsere Seele besseren Dingen zuwenden."

Im Jahre 391 n. Chr. wurde die berühmteste aller damaligen Bibliotheken, die 700 000 Bände und Pergamentrollen umfassende Büchersammlung zu Alexandrien (Egypten) unter der Anführung des Erzbischofs Theophilos von den fanatisirten Christen verbrannt. Damals lebte Hypatia, eine durch Schönheit, Sittenreinheit und Gelehrtheit berühmte Griechin, die nach Athen ging, um Philosophie zu studiren. Diese Dame lehrte nach ihrer Rückkehr in Alexandrien aristotelische und neuplatonische Philosophie. Bei einem Aufstand der durch den Patriarchen Cyrillus aufgewiegelten Christe wurde diese gelehrte Dame auf grausame Weise ermordet.

So lagerte sich mehr und mehr die dunkle Wolke geistiger Finster niß über die Welt. Was an orientalischer und griechischer Wisser schaft dem Fanatismus des irregeleiteten christlichen Abendlande

entging — es waren nur noch Bruchstücke — das sammelten später die muhammedanischen Araber.

Muhammed selbst, der übrigens auf den jüdischen Gesetzgeber und Volksführer Moses sehr große Stücke hielt, was ihn allerdings nicht verhinderte, gelegentlich denjenigen Juden, welche seine Glaubenssätze kritisirten, die Köpfe abzuschlagen, war ein Freund der Weisheit; fand er doch, wie berichtet wird, daß die Tinte der Gelehrten heiliger sei, als das Blut der Märtyrer und daß die beste Schöpfung Gottes die Vernunft sei.* (Mehrere Jahrhunderte später hat der Reformator Luther dieselbe Vernunft, „die beste Schöpfung Gottes", mit einem ganz gegentheiligen Namen belegt, den auszusprechen ein anständiger Mensch unserer Tage nicht mehr oder nur in Abwesenheit von Frauen und Kindern zu Stande bringt.)

Während unter der Herrschaft der muhammedanischen Araber die Gelehrtenschulen in Spanien so aufblühten, wie nie vorher und nie wieder nachher, lagerten über dem weltflüchtigen christlichen Erdtheil Europa die Schatten der Unwissenheit und der Wissensverachtung. In unserem herrlichen Lande zwischen Bodensee und Leman, zwischen Alpen und Jura vermochten lange Zeit die Priester und Lehrer des Volkes nicht einmal zu lesen. Wird doch von einem berühmten Kulturhistoriker berichtet, daß der Abt Konrad von St. Gallen mit sammt seinem Kapitel nicht einmal zu schreiben verstand, als der Minnesänger Walter von der Vogelweide (1170—1230) jenem berühmten Stift einen Besuch machte. (In anderen Zeiten glänzte dagegen der Ruhm des Klosters St. Gallen weit hinaus in alle Welt.)

Es ist überhaupt ein Irrthum, zum mindesten eine arge Uebertreibung, wenn behauptet wird, die Klöster seien durchweg und zu allen Zeiten wissenschaftfreundliche Pflegestätten der Kultur gewesen. Das ersehen wir aus der Thatsache, daß in den Klöstern mancher Länder und Gegenden die Schreibwerkzeuge absolut unbekannte Dinge waren. Als der berühmte Dichter Petrarca (1304—1374) in Lüttich die Reden Cicero's auffand und den Wunsch kundgab, dieselben abzuschreiben, da war auch nicht in Einem der zahlreichen Klöster dort ein Tropfen Tinte aufzutreiben.

* Allerdings soll nicht verschwiegen werden, daß Muhammed selbst in vielen Dingen ein schauerlich unwissender Mann war. So hielt er z. B. die Miriam, die Schwester Mosis, für dieselbe Person wie Maria, die Mutter Jesu. (Mitgetheilt von Prof. Dr. K. Furrer.)

Angesichts solcher Zustände werden wir gar nicht erstaunen, wenn wir lesen, daß auf den großen Kirchenversammlungen in Tours (1163) und in Paris (1231) „das sündhafte Lesen physikalischer Schriften“ verboten wurde.

Papst Bonifaz VIII. (gest. 1303) — der geniale Erfinder des „Jubeljahres“, das ja dem päpstlichen Stuhl aus allen Finanznöthen half, untersagte den Aerzten und Medizinstudenten das Zergliedern menschlicher Leichname — aus Gründen der Auferstehung, ganz so, wie der gegenwärtige Papst die Leichenverbrennung seinen Gläubigen verbietet.

Im Jahre 1317 wurde vom Papst Johann XXII. durch eine Bulle das Studium der Chemie verboten. Wer trotz der Abwehr sich in der Betrachtung natürlicher Dinge und in Gedanken über die sichtbare Welt erging, der ward strenge verfolgt, entweder der Ketzerei oder der Geheimbündelei mit dem Teufel als Hexenmeister oder Hexe angeklagt und so oder anders mit Gewalt aus dem Leben in den Tod befördert. Die fanatische Verfolgung alles Wissens- und Erkenntnißdranges, wie sie systematisch durch Jahrhunderte von den Sachwaltern der Kirche betrieben wurde, zeitigte schließlich eine allgemeine Geisteskrankheit, die sich fast der ganzen christlichen Bevölkerung Europas bemächtigte und ungezählten Tausenden unschuldiger Menschen das Leben kostete. Es war die Geistesverseuchung des Hexenglaubens, kraft welcher z. B. im Jahre 1659 allein im Bisthum Bamberg 1200 Menschen, im Erzbisthum Trier sogar 6500 Menschen lebendigen Leibes verbrannt wurden. Die Schweiz blieb von dieser Geisteskrätze auch nicht verschont: Zu Luzern wurde im Jahre 1652 eine 85-jährige Frau, nachdem sie mittels der Folter zum Geständniß gebracht war, auf die raffinirteste Weise gemartert und lebendig verbrannt. Im gleichen Jahre wurde eine Katharine Schmidle, „ein klein Meiteli von 11 Jahren wegen Vögelmachen, sintemalen keine Besserung zu verhoffen, im Thurm ohne Abkündigung des Lebens strangulirt und dann im Sack gestoßen und verbrannt“ — so meldet das Rathsprotokoll.

Ebenso heißt es im Thurmbuch von Luzern 1659:

„Ein Menschlein von sieben Jahren, Kathrinli genannt, so G[illegible] verleugnet, ward im Thurm an einem Pfahl erwürgt und nach[illegible] beim Hochgericht verbrannt.“

Wie allgemein das ganze Geistesleben des christlichen Aben[illegible] landes unter der Herrschaft der Unwissenheit verseucht war, erh[illegible]

am Besten aus der Thatsache, daß sogar an den lutherischen Hochschulen die Liebe zur Natur als Anzeichen eines Verkehrs mit dem Satan aufgefaßt ward: Eine Doktordissertation vom Jahre 1644, die an der Hochschule Tübingen vertheidiget wurde, rechnet zu dem „Umgang mit verdächtigen Dingen" namentlich den „Umgang mit der Natur" und bezeichnet das Wissen von natürlichen Erscheinungen als eine „einem Christenmenschen nicht geziemende Kenntniß".

Ja, ja: Es stehet geschrieben — „Ich will zu Nichte machen die Weisheit der Weisen, und den Verstand der Verständigen will ich verwerfen."

Deshalb hat man hunderttausend Scheiterhaufen angezündet, so daß der Hexengeruch noch jetzt in den Bergthälern lagert.

Hatten die Kirchenväter und Bischöfe die Ueberlieferungen des Alten Testamentes als unantastbare göttliche Offenbarungen erklärt, hatten dieselben Lehrer der christlichen Kirche eine Sammlung anderer Schriften, die lange Zeit nach Christi Tod verfaßt wurden, nach ihrer Art und für ihren Zweck geordnet,* korrigirt und in Gestalt eines Neuen Testamentes auf die Altäre des Abendlandes gelegt: so durfte an all diesen Grundlagen kirchlicher Lehren in keinerlei Weise gerüttelt werden.

In Anschauung des Weltalls stützte sich die christliche Kirche durchaus auf den mosaischen Schöpfungsbericht: darnach stand die Erde fest im Mittelpunkte des Alls und sie war der vornehmste aller Weltkörper; Sonne, Mond und Sterne kreisten nach jener durchaus falschen Glaubenssatzung um unsere vornehme Erde. Man nennt diesen Irrthum den geozentrischen.

Das Ptolemäische Weltsystem war eine Anpassung an die biblische Tradition und es wurde dasselbe von den Kirchenvätern sanktionirt, um sodann fast 1400 Jahre lang im Abendland sich allgemeiner Geltung zu erfreuen. Es unterschied am Himmel elf Sphären, innerhalb welcher sich Sonne, Mond und Sterne um die

* Man vergleiche das hochinteressante Buch des sehr gelehrten Theologieprofessors Volkmar, Jesus Nazarenus und die erste christliche Zeit (Zürich 1882, Verlag von Cäsar Schmidt), in welchem Buche gezeigt wird, wie die Kirchenväter mit dem unbequemen, aber am meisten glaubwürdigen Evangelium des Marcus umgesprungen sind.

Erde bewegten.* Ueber diesen elf Sphären dachten sich die gläubigen Christen den „Himmel" für die Seligen, als den Wohnsitz Gottes und als Reich seiner himmlischen Heerschaaren. Man nannte diesen Theil des Weltalls das Empyreum.

Wenn wir heute uns in diese kindliche Anschauung zurückversetzen, so drängt sich uns unwillkürlich die eigene Kindheit mit all' ihren phantastischen Träumen in Gestalt lächelnder Erinnerung vor das Geistesauge. Wie oft saßen wir — der Eine und Andere von uns — als Kinder bei hereinbrechender Nacht am eisig bereiften, gefrorenen Fenster, um mit dem warmen Athem unseres Mundes die Eisfiguren wegzuschmelzen und in die flimmernde Sternenwelt über den glitzernden Schneefeldern unsere Kinderblicke zu versenken! Da dachten wir uns den klaren Himmel als Dom mit halbkugeliger Kuppel, deren Wand ein himmelblaues Tuch war und deren Rand auf der Erde ruhen mußte. In diesem blauen Kuppelbau waren zahllose größere und kleinere Löcher, durch welche das Licht der himmlischen Herrlichkeiten hindurch drang zu uns hernieder auf die Erde, damit wir eine Ahnung haben sollten von der Lichtfülle und Freundlichkeit der himmlischen Räume. Unsere kindliche Phantasie sah also in den zahllosen Sternen des nächtlichen Himmels nur

---

* Die oberste dieser elf Sphären, das sogenannte primum mobile, hatte den Zweck, die zehn inneren Sphären jeden Tag von Ost nach West um die ruhende Erde zu bewegen. Nach Dante's göttlicher Komödie (Paradies, 30. Gesang, Zeile 100—108) bekommt diese elfte Sphäre ihre Kraft von einem über ihr strahlenden Lichte, wo „keine Nähe und Entfernung mehr gilt;

Denn da, wo Gott unmittelbar regieret,
Hat das natürliche Gesetz nicht Geltung." (Zeile 123—124.)

„Nach der Vorstellung des Talmud giebt es sieben Himmel. Jeder Himmel ist vom nächsten so weit entfernt, daß man 500 Jahre brauchte, um ihn zu erreichen, und jeder Himmel hat selber einen kürzesten Durchmesser (Dicke) von 500 Jahren, so daß es vom untern Anfang des ersten Himmels bis zum untern Anfang des zweiten Himmels einer Wanderung von 1000 Jahren bedarf. Muhammed hat die sieben Himmel von den Rabbinern angenommen." (Prof. Dr. K. Furrer.)

Also Juden, Christen und Muhammedaner redeten von verschiedenen Sphären, die sich wie Zwiebelschalen um die erlauchte Erde legten. Un dieser Glaube lebt in Spuren noch weiter in unsere Tage hinein: sprich wörtlich ist der „siebente Himmel".

kleine Löcher, durch welche eine Verbindung zwischen der Wohnung Gottes und derjenigen der Menschen hergestellt war.

Nicht kindlicher als diese Träumerei war die Ptolemäische Auffassung des Weltalls, welche im christlichen Abendland fast unangefochten bis zum Jahr 1543 die herrschende war.

Die Geschichte der Irrthümer hat es zumeist mit sehr großen Zeiträumen zu thun: je größer der Irrthum, desto eher wird er geglaubt und desto langlebiger erweist er sich; denn die Menschheit steckt ja zumeist noch in den Kinderschuhen, wo Träumereien und phantastische Märchen erfahrungsgemäß auf die unwissende Seele den größten Zauber auszuüben pflegen.

Im Jahre **1543** erschien das weltumstürzende Werk des polnischen Astronomen **Copernicus**, welcher unverhohlen die Ansicht aussprach und mit wissenschaftlichen Beweisgründen stützte:

> daß die Erde **nicht** im Mittelpunkt des Weltalls stehe, sondern als Planet um die Sonne kreise.

Die Astronomie war es, die exakteste aller Wissenschaften, welche dem mosaischen Schöpfungsbericht den ersten Todesstoß versetzte. Die Astronomie hat in die Mechanik des Weltalls geschaut und sie hat den mathematischen Beweis erbracht, daß unsere Erde nur als kleiner Wanderstern, ein Sonnenstäubchen, im Weltall schwimmt.

Jetzt weiß jeder Schuljunge von zwölf, vierzehn Jahren, daß unsere Erde sich alle 24 Stunden einmal um ihre Axe dreht, daß sie im Verlauf eines Jahres einmal um die Sonne wandert, daß sie wie die Planeten Venus (Morgen- und Abendstern), Mars, Jupiter, Saturn und eine Menge kleinerer Himmelskörper zur Sonne in einer Art dienendem, untergeordnetem Verhältniß steht, daß der Mond ein Trabant der Erde, daß der Planet Jupiter sogar mehrere Monde besitzt, daß der Saturn von einem System von Ringen und von etlichen Monden umkreist wird, daß die Materie des Saturn nur $^{7}/_{10}$mal so schwer ist als das Wasser, somit etwa das Gewicht des Lindenholzes besitzt, daß das Jahr des Saturn mehr als 29 Erdenjahre dauert u. s. f.

Die Astronomie dringt mit ihren Instrumenten in die fernsten Tiefen des Weltalls; sie berechnet die Bahnen der wandernden Sterne und prophezeit uns auf Jahrhunderte hinaus die Sonnen- und Mondsfinsternissen so genau, daß keine Zeitminute in der Berechnung beim wirklichen Eintreffen der Erscheinungen fehlt; sie er-

mittelt das Gewicht der Planeten; sie legt auf die Waage ihrer Rechenkunst unsere ganze Erde und den feurigen Ball der Sonne; sie hat die unwandelbaren Gesetze des Kosmos in exakten Zahlen dem menschlichen Geiste nahegebracht; sie hat zuerst — von allen Naturwissenschaften zuerst — an die Stelle des kindlichen Glaubens und phantastischen Irrthums das helle Licht der wissenschaftlichen Erkenntniß gesetzt.

Das hat aber die Kirche nicht dulden wollen.

Aus Furcht vor dieser wissensfeindlichen Institution hat Copernicus sein schon im Jahre 1507 vollendetes Werk erst dem Druck zu übergeben gewagt, als er alt war und der Tod bereits in seinen Gebeinen rüttelte. (36 Jahre lang hat Copernicus seine Erkenntniß für sich behalten, wissend, daß er nach dem öffentlichen Bekenntniß der Wahrheit die Folterzangen der Glaubensritter würde zu fühlen bekommen.)

Der Astronom von Thorn starb noch im gleichen Jahre 1543, wie sein Werk publizirt wurde. Sein natürlicher Tod war für ihn eine Wohlthat, denn die Kirche betrachtete seine Lehre als eine fulminante Ketzerei; letztere widersprach ja in auffälligster Weise dem Offenbarungsglauben. Und daß die Kirche in solchen Wissenschaftsfragen keinen Scherz verstand, das zeigte sie 57 Jahre später, als am 17. Februar 1600 in Rom ein Scheiterhaufen loderte, auf welchem man einen der größten Menschen und Gelehrten damaliger Zeit als Ketzer lebendigen Leibes verbrannte: Giordano Bruno, als Gelehrter und Dichter gleich groß wie als der nach Wahrheit suchende und die Wahrheit erkennende Mensch, hatte keine andere Ketzerei verbrochen, als daß er in seinen Werken die Lehre des Copernicus verherrlichte und philosophisch verwerthete.

Noch 90 Jahre nach der Publikation des copernikanischen Weltsystems schleppte die Kirche den größten der damals lebenden Physiker und Astronomen, Galileo Galilei, vor das Inquisitionsgericht in Rom, wo der Forscher seine wissenschaftliche Ueberzeugung abschwören mußte (1633), abschwören gegenüber Priestern und Kardinälen und Inquisitionsrichtern, die vielleicht nicht einmal in Dezimalen zu rechnen verstanden. Die Unwissenden hatten d[illegible] Uebermacht und sie verstanden es ganz wohl, von ihrer Macht [illegible] ihrem Nutzen (wie sie meinten) Gebrauch zu machen.

Aber die wissenschaftliche Wahrheit ist trotzdem mächtiger a[illegible] der unwissende Glaube. Und so hat denn schließlich — im Verla[illegible]

von zwei Jahrhunderten — doch Copernicus über Moses gesiegt, so zwar, daß jetzt alle Schulkinder der Christenheit genau dasjenige als Wahrheit zu hören bekommen, um welches willen Giordano Bruno von den Gläubigen verbrannt wurde.

Die Kirche hat sich in die schlimme Sachlage, in den Sieg der copernikanischen Wahrheit über den mosaischen Irrthum fügen müssen — und sie ist, wie die Erfahrung lehrt, nicht untergegangen; aber sie ist gegenüber den Fortschritten der naturwissenschaftlichen Erkenntniß konsequent die abweisende Verneinung geblieben, immer und immer wieder darauf bedacht, das Wissen zu beschränken und dem Glauben die große Arena der Unwissenheit nach Möglichkeit rein zu erhalten. Das hat nicht zu ihrem Ansehen beigetragen und wird ihr, wenn nicht Aenderung eintritt, verhängnißvoll werden.

Es ist nicht meine Aufgabe, den Entwicklungsgang der naturwissenschaftlichen Erkenntniß in den abgelaufenen Jahrhunderten eingehender zu schildern. Die Erfindung der Buchdruckerkunst, die Entdeckung Amerikas, die Reformation, das Wiederaufleben klassischer Studien und der Drang nach philosophischem Denken, wie er sich mehr und mehr im Abendlande zu offenbaren begonnen — diese und andere Momente mußten schließlich dazu führen, daß der menschliche Erkenntnißdrang anfing, sich weit mehr als es bisher geschehen, auf die sämmtlichen Gefilde des Naturgeschehens hinauszubegeben, um die Welt der Wirklichkeit, die reale Welt, welche unseren Sinnesorganen zugänglich ist, verstehen zu lernen. —

Dieses intensivere Forschen im Reiche der bislang verachteten Natur nahm schon im vorigen Jahrhundert einen vielversprechenden Anfang. Die Naturwissenschaften begannen eine Macht zu werden, wurden abet immer noch und längere Zeit, bis in unser 19. Jahrhundert hinein, von den Vorurtheilen des Glaubens verfolgt und gehemmt.

Noch am Anfang dieses Jahrhunderts, das doch dasjenige der naturwissenschaftlichen Aufklärung genannt wird, fand Lamarck mit seiner natürlichen Abstammungslehre keinen Anklang, wohl in erster Linie wegen der religiösen Vorurtheile gegen die Abstammung überhaupt, dann aber auch wegen der mangelhaften Begründung dieser neuen Lehre, die der französische Forscher in seiner Zoologie philosophique 1809 erscheinen ließ.

Noch im Jahr 1830, während der Juli-Revolution in Paris, standen sich in der französischen Akademie der Wissenschaften Offenbarungsglaube und Vernunft als heftige Gegner einander gegenüber.

Dort stritten sich **Cuvier**, ein Anhänger der Sündfluththeorie Mosis, der sogar die Meinung verfocht, daß es **mehrere**, Alles zerstörende Sündfluthen gab, und **Geoffroy St. Hilaire**, welcher Anhänger der gegentheiligen Meinung war, solcher Art, daß dieser Glaubensstreit in den Zeitungen und Gelehrtenschriften großes Aufsehen machte. Die französische Akademie entschied allerdings nochmals zu Gunsten der **alten** Lehre; es war wohl der **letzte** namhafte Sieg, den die mosaische Tradition in einer naturwissenschaftlich gebildeten, hochgelehrten Körperschaft davon trug.

Freilich erschien im gleichen Jahre — im Juni 1830 — die erste Auflage des bedeutenden englischen Werkes: **Grundsätze der Geologie von Charles Lyell**, worin des Klarsten dargelegt ward, **daß es gar nicht eine einzige, noch viel weniger mehrere Sündfluthen im Sinne Mosis gegeben** hat, sondern daß sich in den verschiedenen geologischen Zeiträumen eine **fortschreitende** allmälige Entwicklung des organischen Lebens geltend gemacht hat.

Dieses Buch erlebte innert zehn Jahren (1830—1840) sechs Auflagen in englischer Sprache und hat auf die weitere Entwicklung der Geologie einen ungeahnten fördernden Einfluß ausgeübt. Man erkannte, daß die Erdrinde eine natürliche Entwicklungsgeschichte habe, daß in der Vergangenheit dieselben Kräfte in Thätigkeit waren, wie sie noch heute in der Natur thätig sind, daß die Wissenschaft gar nicht nöthig hat, nach „Wundern" zu greifen, um die Erscheinungen auf unserer Erde zu erklären, daß im Gegentheil Alles, in der Vorzeit wie in der Gegenwart, durch die Thätigkeit und ausschließliche Wirkung uns bekannter Naturkräfte erklärt werden kann.

Mittlerweile mehrten sich im Lager der Naturforscher jene Stimmen, welche mehr oder weniger deutlich dem Abstammungsgedanken Ausdruck gaben, freilich ohne daß dabei großer Lärm entstand, weil die Kirche klugerweise erkannt hatte, daß für sie **keine** Gefahr vorhanden sei, **so lange die ketzerischen Gedanken nur in den Gelehrtenstuben ihr Wesen treiben**, indeß das Volk stillschweigend und glaubend seiner Wege ging.

Darwin und sein Zeitalter.

Die Abstammungsidee, die ja schon bei den alten griechische Philosophen vor Jahrtausenden über die Schwelle des Bewußtsein getreten, dann im Jahre 1809 von Lamarck wieder aus dem Schla

gerüttelt ward, ohne jedoch recht zu erwachen: dieser große Gedanke kam nun nicht mehr zur Ruhe. Er wetterleuchtete am Geisteshorizont der Zeit bald da, bald dort, einstweilen noch ohne einzuschlagen, noch ohne das grollende Rollen des Donners. Doch lag das Gewitter in der Luft; es konnte jeden Augenblick losbrechen und brach dann wirklich los, als im Spätjahr 1859 — also vor mehr als drei Dezennien — das Hauptwerk Darwin's erschien.

Dieses Buch: „Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl oder die Erhaltung der begünstigten Rassen im Kampf ums Dasein" repräsentirt die Gedanken- und Forscherarbeit von zweiundzwanzig Jahren. Seine Veröffentlichung ist eine **weltgeschichtliche That** von der Bedeutung des Werkes eines Copernicus.

In der That ist Darwin der Copernicus der organischen Welt, wie ihn Dubois-Reymond, der Präsident der Berliner Akademie, genannt hat.

Daß das Höhere vom Niedrigeren abstamme, daß das Vollkommnere ein Unvollkommneres zum Vorfahren gehabt habe, das hatten vor Darwin schon manche Denker und Forscher ausgesprochen; aber diese Abstammungswahrheit konnte erst zur strahlenden und wärmenden, zur belebenden und Begeisterung anfachenden Wirkung gelangen, wenn sie von einer genialen Theorie begleitet ward, welche die Art und Weise, das „Wie" der Entwicklung erklärte. Man kann wohl sagen, die Darwin'sche Zuchtwahllehre, die wir im dritten dieser Vorträge spezieller behandeln werden, sei die goldene Einfassung des großen Diamanten der Abstammungswahrheit. Gerade durch die glänzende Einfassung mit dem echten Gold wissenschaftlicher Argumentation ist jener prächtige Edelstein zu seiner richtigen Werthschätzung gelangt.

Das Buch Darwin's erschien an einem Vormittag des Spätjahres 1859; am Abend des gleichen Tages war es vergriffen. Auflage nach Auflage erschien und es wurde in alle Sprachen der zivilisirten Welt übersetzt. Seine Lehre von der Abstammung der Pflanzen- und Thierarten, von denen man bisher annahm, daß sie ewig unveränderlich seien, diese revolutionäre Lehre fuhr wie ein mächtiger Wetterstrahl in das Lager der Naturforscher, wo noch gar viele alte Herren als Soldaten der Kirche den süßen Schlaf des Glaubens schliefen. Es war in der That ein geistiges Gewitter, welches nun zur Entladung kam und von da ab sich über die ganze

zivilisirte Welt ausbreitete, da und dort mit Sturm und Hagel die Fluren fegend.

An der Hand von tausend und abertausend natürlichen Thatsachen leistet Darwin den Beweis, daß die höheren Organismen von niedrigeren Formen abstammen, daß alle Lebewesen: Pflanzen, Thiere und Menschen, aus einfachsten Organismen ihren Ursprung genommen haben müssen, und daß sie sich in unermeßlich langen Zeiträumen von Jahrmillionen allmälig und sehr langsam (einzig unter dem natürlichen Gesetz der Anpassung im Kampf ums Dasein) zu höheren Stufen der Organisation, zu „vollkommneren" Wesen entwickelt haben.

Diese Lehre ist, wie ich im dritten Vortrag zeigen werde, so einfach und so einleuchtend, daß ich annehme, es sei ein Leichtes, sie jedem auch nur mittelmäßig begabten Schüler von 14 Jahren verständlich zu machen. Aber die Kirche und ihre Sachwalter mitsammt ihren zahllosen Freunden stellen der Abstammungslehre dieselbe Opposition entgegen, wie seinerzeit dem weltumstürzenden Gedanken des copernikanischen Systems.

Mit dem Jahre 1859 hob ein Kampf an, wie ihn die Kulturgeschichte der Menschheit seit den Tagen der Reformation nicht mehr gesehen hat.

Unter den damals lebenden Naturforschern gab es — wie ich bereits oben bemerkte — noch ziemlich viele alte Herren, welche mit ihrer Weltanschauung (wenn sie überhaupt eine solche hatten) noch auf Moses fußten und redlich an eine Schöpfung durch Wunder glaubten. Diese Gelehrten machten sofort gegen Darwin Front. Manche aber, die sein Werk mit Eifer studirten, um allenfalls die Fehler und Schwächen der neuen Lehre vernichtend ans Licht zu zerren, bekehrten sich von ihrem Vorurtheil und wurden aus Gegnern sogar warme Freunde und Vertheidiger der Abstammung.

Andere blieben unversöhnlich und starben seither als Gegner des Entwicklungsgedankens. Der Tod ist ein Gehilfe des Fortschrittes.

Aber alle in Glaubenssachen unbefangenen Naturforscher ersten Ranges und alle jüngeren Gelehrten mit selbständiger Forschergabe stellten sich auf Seite Darwin's. Ungefähr zwei Jahrzehnte lan- dauerte der Kampf zwischen den Anhängern und den Gegnern d- Abstammungslehre unter den Naturforschern von Beruf. A- immer weniger wurden der Gegner, immer mehr wurden der A- hänger, bis der Sieg der Darwin'schen Schule unter den Forsche-

ein vollständiger geworden. Selbst jene Autoritäten, welche das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein als nicht zureichend anerkennen mochten (wohl deshalb, weil dieses Prinzip einen thätig eingreifenden Schöpfer überflüssig macht), selbst fromme Gegner der Zuchtwahllehre mußten zugeben, daß Abstammung kaum zu bestreiten sei. Eine dieser frommen Autoritäten war kein Geringerer als Professor Dr. Oswald Heer, mein Vorgänger im Amt, dessen Wissenschaftlichkeit ebensowohl über allem Zweifel erhaben ist als seine gläubige Frömmigkeit. Er hat es bei und in sich zu Stande gebracht, den Abstammungsgedanken mit seinem metaphysischen Bedürfniß nach einem Weltschöpfer in Einklang zu bringen. O. Heer lehrt freilich ein zeitweiliges Eingreifen des übernatürlichen Schöpfers derart, daß die in den verschiedenen Erdzeiten vorhanden gewesenen Pflanzen und Thiere gelegentlich von Gott dem HErrn umgeprägt, vervollkommnet wurden. Aber im Grund genommen ist diese „Umprägung der Typen" doch dieselbe Abstammung: Höheres stammt vom Niedrigeren; auch sind die Vorfahren des Menschengeschlechts bei dieser Auslegung ganz ebensowohl Thiere gewesen, wie nach Darwin's Lehre.

Für die Ausbreitung der Darwin'schen Lehre wirkten in den Sechziger Jahren in Deutschland namentlich Häckel in Jena, Nägeli in München, Kölliker in Würzburg, die in Vorlesungen an den dortigen Hochschulen sich offen für die Abstammungslehre bekannten. Manche Andere behandelten dasselbe Thema in populären Schriften, so Dub, Seidlitz, Ludwig Büchner, später auch Carus Sterne, dann in Italien der wackere Zoologe Canestrini in Padua.

Anfangs der Siebziger Jahre wagte ich als Privatdozent in Zürich ebenfalls, der Abstammungslehre an den beiden Hochschulen (Universität und Polytechnikum) offenen Ausdruck zu geben, freilich unter hassender Anfeindung einerseits und dankbarem Beifall anderseits.* Seither ist der Darwinismus am hiesigen Polytechnikum sogar schon einmal von einem protestantischen Geistlichen in sympathischer Art zum Gegenstand einer Semester-Vorlesung gemacht worden.

Nun kann man wohl sagen, ohne sich einer Uebertreibung schuldig zu machen, daß seit den Siebziger Jahren die Abstammungs-

* Vergl.: Dodel, Die neuere Schöpfungsgeschichte, Leipzig bei Brockhaus, 1875.

lehre an allen Hochschulen deutscher Zunge ihre offenkundigen Vertreter hat. Unter den Forschern, welche sich mit dem Studium der lebenden und todten Organismen beschäftigen, ist die Frage der Abstammung gar keine Frage mehr — man disputirt sich darüber gar nicht mehr und Jeder, der noch weiter darüber streiten wollte, ob Abstammung oder Wunderschöpfung im Sinne Mosis?, würde auf einem Naturforscherkongreß wie ein lebendiges Fossil aus der Keuperzeit angeglotzt und mit mitleidigem Lächeln den Hypnotikern als „Versuchsthier“ empfohlen werden. Solcher Art ist der Sieg der Abstammungslehre ein totaler geworden.

Selbst die französische Akademie, die gelehrteste, aber auch konservativste Körperschaft in Frankreich, die lange Zeit sich gegen Darwin ablehnend verhielt, ist ebenfalls Anhängerin des Abstammungsgedankens geworden. Darwin hat es noch erlebt, daß er zum Ehrenmitglied jener Gesellschaft ernannt wurde.

Aehnliches gilt von der Berliner Akademie, welche in ihrem Präsidenten Dubois-Reymond einen der ersten Bekenner des Darwinismus auf den Plan sendete. Weiterhin ist die Abstammungslehre akkreditirt von der Petersburger Akademie der Wissenschaften, von der bayerischen und von der österreichischen Akademie, also in Ländern mit großartig entwickeltem kirchlichem Sinn; ebenso bekennen sich die italienischen gelehrten Gesellschaften — mit selbstverständlicher Ausnahme des Kardinalkollegiums im Vatikan — zur Abstammung. Daß die gelehrten englischen Gesellschaften fast alle Darwin zu ihrem Ehrenmitglied ernannten — das versteht sich von selbst, wenn man den hochherzigen, wirklich adeligen Sinn der englischen Forscherwelt kennt.

Diese Wandlung der Dinge vollzog sich in der Forscherwelt, wie bereits bemerkt, innerhalb zweier Jahrzehnte.

Anders gestaltete sich die Sache bei den **Männern der Kirche**, die sich gleich anfangs fast ohne Ausnahme zur Abstammungslehre in Opposition stellten. Da ging ein Schrei der Entrüstung durch die Heerde der geistlichen Hirten:

> „Wie? Die Naturforscher sollten im Ernste es wagen, die Abstammung des Menschen von thierischen Vorfahren lehren zu wollen? Wie? Das Menschengeschlecht — u[illegible] eigenes göttliches Geschlecht — sollte seinen Ursprung niedrigeren Lebewesen, sogar aus affenähnlichen Vorfa[illegible] genommen haben?“

Das gab einen großen Lärm in der gesammten Christenheit, und nun stürzten die Zionswächter zu Lanze und Schild, um die Darwinianer „im Namen des HErrn" zu zerhauen. Die Kirche begann ihren Feldzug gegen die Naturforscher: eine ganze Fluth von Streitschriften erschien.

Der Kampf war aber — das muß hier offen ausgesprochen werden — ein sehr ungleicher; die Waffen stimmten so wenig zusammen, wie sie ungleich sein würden, wenn heute — in unseren Tagen — die Kinder Israels unter ihrem alten Josua die regelrecht besetzte Festung Straßburg belagern und mit dem schmetternden Ton der „Halljahrsposaunen" zur Uebergabe zwingen wollten (vergl. Buch Josua, Kap. 6).

Die **Naturforscher** standen und fochten auf dem Boden der unbestreitbaren Thatsachen und des gesunden Menschenverstandes; sie führten nur wissenschaftlich erhärtete Wahrheiten ins Feld, unzählige Beobachtungen aus dem Reich der lebenden Natur, welche mit Einem Mal selbst eine Sprache bekommen hatte, die Sprache der Erfahrung und des wissenschaftlichen Experimentes, Waffen der Vertheidigung, welche dem Theologen in der Regel unbekannte Dinge sind.

Die **kampflustigen Theologen** dagegen fochten fast ausschließlich mit den stumpf gewordenen Waffen des Glaubens und dogmatischer Begriffe. Die Halljahrsposaunen ertönten wohl ebenso mächtig als vor Jericho, auch das Feldgeschrei war gewaltig genug: aber die Mauern Neu-Jerichos stürzten nicht zusammen; wohl aber lagen sie hin — die Angreifer, da und dort mit schweren Wunden bedeckt oder es geschah, daß sie unverwundet zu Freunden der Angegriffenen wurden.

Es sind aus jenem ersten Kampf zwischen Theologie und Abstammungslehre, zwischen Moses und Darwin, recht seltsame Dinge bekannt geworden. Wie mancher theologische Antidarwinianer hat im Uebereifer vergessen, daß er die Waffen der Gegner nicht kannte, daß er eben der Naturkenntnisse entbehrte! — und wie mancher dieser Streiter hat sich lächerlich gemacht! Mancher andere Theologe hat sich die Mühe genommen, auf dem Wege ernster Privatstudien in das weite Reich des Naturwissens einzudringen — — und ist dann selbst zum Darwinianer geworden. Wieder andere Theologen erkannten alsbald die Ungleichheit in den Chancen beider Parteien; sie legten die Waffen nieder, weil sie den Sieg der Gegner voraus-

sahen — sie wurden stille und mochten im Innern denken, daß der „Glaube“ sich einfach werde anpassen, adaptiren müssen. Die Zahl der also denkenden Theologen ist derzeit jedenfalls eine bedeutende und sie wird immer mehr zunehmen und eines Tages wird sie die Mehrheit sein.

Wohl mag es sich der Mühe lohnen, an dieser Stelle einiger Geschehnisse aus den Tagen des Kampfes zwischen Glauben und Wissenschaft zu gedenken; denn jene Geschehnisse sind sehr belehrend und vielverheißend zugleich:

Da war es der eminente, kritisch beanlagte Theologe David Fr. Strauß, welcher schon anfangs der Siebziger Jahre in seinem Werke: „Der alte und der neue Glaube“ sich frei und voll freudiger Begeisterung zu Darwin's Abstammungslehre bekannte und seinen „neuen Glauben“ auf den Grund der Entwicklungslehre errichtete. Seine Schüler haben ihn freilich traurigerweise im Stiche gelassen. Strauß kam mit fast allen seinen verdienstvollen Werken um zwei Jahrzehnte zu früh. Sein Schicksal, ein wahrhaftiges Martyrium, ist allerdings für Freunde geistiger Befreiung nicht sehr ermuthigend; indeß — auch er folgte, wie Giordano Bruno, dem Wahrheitsdrang seines inneren Kernwesens.

Ein anderer Theologe freier Richtung war der bedeutende Kanzelredner Heinrich Lang, Pfarrer am St. Peter in Zürich, der sich allerdings weniger tief in naturwissenschaftliche Disziplinen hineinstudirt, dagegen die geistige Freiheit des Reformers so weit gewahrt hatte, daß er wenigstens der Abstammungslehre keine theologische Opposition machte. In seiner Schrift: „Die Religion im Zeitalter Darwin's“, worin er allerdings stark gegen Strauß polemisirt, spricht er sich unverholen dahin aus:

> „Ich sehe nicht ein, was die Religion, was der Glaube einzuwenden hätte, wenn es der Wissenschaft gelingt, diesen Hergang der Sache (es ist von der Abstammungslehre die Rede), diese oder eine andere Entstehungsart der Welten durch immer bessere und zahlreichere Beweise zu konstatiren.“ (S. 40, Heft 31, der „Deutschen Zeit- und Streitfragen“. Berlin 1873.)

Eines der seltsamsten Erlebnisse begegnete meinem hochverehrten ..hrer und Freund, dem Hofrath Prof. Dr. Carl v. Nägeli in ..: In der bayerischen Residenzstadt tagten vom 18. bis 25. ni.. etwa 1500 bis 2000 Gelehrte — es war dies die denk- genoßVersammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, wo

in den drei Hauptversammlungen über Abstammung und Darwinismus von den berufensten Vertretern der Wissenschaft lange Reden gehalten wurden. Häckel, der deutsche Darwin, sprach über „die heutige Entwicklungslehre im Verhältniß zur Gesammtwissenschaft“ und es war das erste Mal, daß scharf und klar gezeigt wurde, wie nothwendig es sei, die Entwicklungslehre auch in den Jugendunterricht einzuführen. Nägeli redete über „die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntniß“ und zeigte — auf dem Boden der Abstammungslehre fußend — wie die ganze sichtbare Welt dem forschenden Auge des Menschen sich erschließt als ein unter natürlichen (nicht übernatürlichen) Gesetzen stehendes Ganzes, so zwar, daß auch die sogenannten geistigen Kräfte nur natürliche Erscheinungen darstellen, die ebensowohl Gegenstand der Naturforschung sein können, wie die chemischen und physikalischen Veränderungen der stofflichen Gegenstände, daß also die Erkenntniß des menschlichen Geistes und Bewußtseins keine Unmöglichkeit sein könne, sondern daß das Wesen dieser Erscheinung auf naturwissenschaftlichem Wege, ohne alle theologische Beihilfe erkannt werden müsse. Nägeli hatte schon in den Sechziger Jahren eine akademische Abhandlung publizirt über den „Begriff der naturhistorischen Art“, welche ausdrücklich gegen allen und jeden Wunderglauben gerichtet war. Er mußte somit als ein gefährlicher Gegner der wunderglaubenden Zionswächter und der Anwälte der himmlischen Hofhaltung betrachtet werden. Was geschah nun aber nach dem denkwürdigen Münchener Naturforscherkongreß? — —

Das stockultramontane bayerische „Vaterland“ nahm den ganzen Vortrag Nägeli's ohne irgendwelche Abkürzung als eine hervorragende Leistung des Menschengeistes in seine Spalten auf. Das geschah von dem sonst so streitbaren kirchlichen Blatt, dessen Ruf ein notorischer ist!

Der geistliche Ritter St. Georg zuckte nicht eine Wimper! Wie verstehen wir das? —

Noch unerklärlicher und merkwürdiger war das Schauspiel, welches uns die englische Geistlichkeit beim Tode Darwin's (19. April 1882) und bei seinem Begräbnisse darbot.

Wohl gab es unter den englischen Geistlichen schon lange Zeit her gar viele, die sich als Studenten und späterhin als Seelsorger auch privatim mit naturwissenschaftlichen Fragen beschäftigten — eine Erscheinung, die auf dem europäischen Festland viel seltener

ist, als drüben in dem Inselreich —; manche englische Geistliche waren sogar mit Darwin befreundet und standen mit ihm in freundschaftlichem Briefwechsel; aber wohl die größte Mehrzahl der dortigen Seelenhirten hielt sich gegenüber Darwin bei dessen Lebzeiten ablehnend.

Was geschah nun aber, als der große englische ungläubige Naturforscher sein arbeitsreiches Leben schloß? jener Darwin, welcher am 5. Juni 1879 an einen Jenenser Studenten in aller Offenheit schrieb: „Was mich selbst anbetrifft, so glaube ich nicht, daß jemals irgend eine Offenbarung stattgefunden hat"? — — Die englische Kirche bemächtigte sich der Leiche dessen, den sie bei Lebzeiten als Gegner des Wunderglaubens und der Theologie gehaßt hat. Dieselbe englische Kirche veranstaltete dem Agnostiker Darwin ein pompöses Leichenbegängniß und eine feierliche Beisetzung, wie sie im strenggläubigen England sonst nur ganz besonders hohen kirchlichen Würdenträgern oder sonstigen einflußreichen Beschützern und Vertheidigern der Kirche zu Theil ward. Darwin ward gegen seinen Willen (er hatte sich bei Lebzeiten eine eigene Gruft ganz anderswo bauen lassen) in der alten Westminster-Abtei, dem englischen Ruhmestempel, neben Isaak Newton beigesetzt. Zu derselben Zeit predigten in vier Tempeln Londons vier gläubige Geistliche über den großen Verlust, den die ganze englische Nation, die ganze Menschheit durch den Tod Darwin's erlitten hat.

Was sagen wir dazu? — Aus dem Munde der Priester hat sich der große Darwin ungesucht ein Lob bereitet.

Die ganze Welt sah das staunend an, wie die Kirche einen ungläubigen Forscher, einen Apostel wissenschaftlicher Wahrheit ehrt.

Wer möchte bei solchem Schauspiel nicht fragen: „Gehört denn Saul auch zu den Propheten?" (1. Samuel 10, 11.) — Nicht genug, daß man Darwin mit den Ehren eines Kirchenfürsten in die Gruft legte: dieselbe englische hochkirchliche Gesellschaft war auch mit dabei, als es galt, einen Aufruf zur Errichtung eines Darwin-Denkmales in alle Lande zu senden, um Beiträge zu sammeln für ein Standbild und zur Aufbringung eines Fonds, welcher jungen unbemittelten Naturforschern ermöglichen sollte, im Sinne Darwin's weiter forschen. Jener Aufruf ist unterzeichnet von den Erzbischöfen r Canterbury und von York, vom Bischof von Exeter, von den Deka des Westminsters, des St. Paul und der Christchurch, von frommgläubigen Herzögen von Argyll, Devonshire und Northuml

land, von dem Marquis von Salisbury, von Grafen, Peers, Parlamentsmitgliedern, von den Würdenträgern der englischen Universitäten und einer Menge englischer Naturforscher. Jener Aufruf hat sogar durch den Umstand, daß auch die Gesandten der mächtigsten Staaten Europas und Amerikas unterschrieben, einen kosmopolitischen Charakter erhalten. — Mit einem Wort: Die ganze „vornehme" Welt war mit dem Tode Darwin's darwinistisch geworden. Bei Lebzeiten verketzern, nach dem Tode vergöttern!

Daran zu erinnern ist ersprießlich in unseren Tagen, da die Hetzkapläne und die protestantischen Mucker aller Farbenschattirungen ein groß Geheul darüber erheben, daß wissenschaftliche Wahrheit auch endlich dem Volk, dem „gemeinen" Volk soll gelehrt werden.

Was bedeuten denn diese Zeichen? — —

Ich meine, daß die Geschehnisse bei Darwin's Tod und Beisetzung eine unzweideutige Manifestation des Fortschrittes der Mehrheit sind. Die Naturwissenschaft ist zu einer Weltmacht geworden, von deren Kraft und Segen sogar die Prediger in der Paulskirche Zeugniß ablegen und die Steinwände der Westminster-Abtei widerhallen müssen.

> Die Menschheit kann der Macht der Wahrheit auf die Dauer nicht widerstehen! Das ist Trost — großer Trost! Zuversicht — freudvolle Verheißung!

Was vermögen gegen solche Verheißung all' die Flüche des Vatikans über die neuere Naturwissenschaft, was vermag gegen solche Weltmacht die unwissende Vornirtheit und der wuthschnaubende Fanatismus der protestantischen Mucker und sogenannten Evangelischen? — Der Gang der Entwicklung schreitet ehernen Schrittes weiter. Deß wollen wir fröhlich sein!

Mittlerweile hat es weiterhin, auch drüben in Amerika und dann wieder in Deutschland, wackere Geistliche gegeben, welche sich die Mühe nahmen, die Abstammungslehre zu studiren, und in guten Treuen nach einem Ausgang zu suchen, um die treuen Freunde religiösen Denkens und Lebens aus dem theologischen Labyrinth bloßer Verneinung herauszuführen auf die Höhen wissenschaftlichen Sonnenscheins. Zwei der hervorragendsten dieser Lichtfreunde mögen hier genannt werden: der amerikanische Kanzelredner M. J. Savage, der vor ein paar Jahren ein bemerkenswerthes, ja, sagen wir — ein prächtiges Buch herausgab: „Die Religion im Lichte der Darwin'schen Lehre"; sodann der deutsche Theologe Dr. R.

Schramm, Domprediger in Bremen, welcher das Buch von Savage übersetzt und deutsch herausgegeben hat. (Leipzig, bei Otto Wigand 1886.)

Dieses Buch ist von einem Geiste getragen, den ich nicht besser bezeichnen kann als mit dem Ausdruck: nazarenischer Wahrheitsliebe.

Da wird offenherzig die Thatsache anerkannt, daß die Abstammungslehre

„bei den Naturforschern schon so ziemlich für ausgemacht gilt und zwar nicht blos als Hilfstheorie für die Entstehung einzelner Arten, sondern als Hauptprinzip für die Erklärung alles Wachsthums und Lebens auf Erden."

So steht es wörtlich und dann weiter:

„Dann aber ist ihre weitere Verbreitung auch im Volke offenbar nur eine Frage der Zeit, welches Zetergeschrei auch die Hohepriester der Unwissenheit, des Vorurtheils und des Aberglaubens erheben mögen, um sie zu verhindern."

Das sagt ein deutscher Theologe — der wackere und tapfere Domprediger Dr. R. Schramm. Ich verneige ehrfurchtsvoll mein Haupt vor der richtigen Erkenntniß der Dinge, wie man solche Erkenntniß eben nur wunderselten unter den heutigen Theologen antrifft. (Seit dem ersten Erscheinen vorliegender Streitschrift ist es weit herum bei den Männern der Kirche etwas besser geworden.)

Ich will aus dem geistvollen Buche des amerikanischen Kanzelredners, dessen Standpunkt in Ansehung der letzten Ursache aller Dinge und alles Geschehens ich keineswegs theilen kann, aber respektiren muß, nur einige Stellen der Vorrede anführen, damit Sie sehen, in welchem Geist der Theologe seines Amtes waltet:

Savage sagt: „Ich glaube, daß es Sache sowohl der Wissenschaft als auch der Religion ist, zuerst und immer die Wahrheit zu suchen; denn nur die Wahrheit führt zu Gott. — Ich glaube ferner, daß es Zeitverschwendung ist, feststehende Wahrheiten mit einander in Uebereinstimmung bringen zu wollen. Alle Wahrheiten sind schon Eins und bedürfen keiner Versöhnung."

„Wer die Wahrheit sucht, der allein sucht Gott."

„Der Fluch sowohl der Religion als der Wissenschaft zu all Zeiten ist der Gedanke gewesen, daß es irgendwo einen Ruhepun einen Halteplatz für die Forschung gebe. Wir stehen hienieden a

endliche Geister mitten in der Unendlichkeit, und für ein endliches Wesen, welches sich der Unendlichkeit entgegen bewegt, giebt es nirgends einen Ankerplatz, sondern nur das Vorrecht und die Gelegenheit zu endloser Forschung. — — Hinter all' den verschiedenen, weitausgedehnten, unzusammenhängenden Arbeiten, Entdeckungen und Experimenten der großen Menge wissenschaftlicher Forscher steht der gemeinsame Glaube, daß alle wissenschaftliche Wahrheit nur Eine ist, daß das Weltall aus Einem Stück und daß verschiedene Wahrheiten nur verschiedene Theile eines göttlichen Musters sind, welches sich durch das ganze sichtbare Gewand der Gottheit hindurchzieht."

„Dieser Glaube der Wissenschaft ist großartiger als irgend einer, den die Religion bisher gelehrt hat."

Ich habe das Buch von Savage-Schramm kurz nach seinem Erscheinen mit großem Interesse gelesen und im Verfasser thatsächlich einen Theologen erkannt, der wirklich die Wahrheit sucht, nicht scheuet; der die Wahrheit liebt, nicht haßt; der die Wahrheit — soweit er sie erkannt zu haben glaubt — frei bekennt, nicht heuchlerisch am Irrthum kleben bleibt, weil der Gläubigen des Irrthums mehr sind, als Freunde der Wahrheit. Solche Theologen sind selten, zumal in den Tagen unserer allgemeinen Verlogenheit. Lassen Sie mich dem wackern Amerikaner die Hand drücken, auch wenn wir in manchen Fragen nicht Einer Meinung sind! Sein Buch möge der Lektüre aller denkenden Christen, Juden und Heiden, ja sogar den Freidenkern empfohlen sein! Wir Alle, Alle — ohne Unterschied — können aus demselben lernen! Das sage ich hier, nachdem ich das Buch zum zweiten Mal mit stets wachsendem Interesse gelesen habe.

Savage ist überzeugt, „daß alle wissenschaftliche Wahrheit nur Eine ist und das Weltall aus Einem Stück ist". Wir theilen seine Ansicht und es ist hier der Ort, daran zu erinnern, daß die neuesten Entdeckungen der Chemie und Physik mehr und mehr zu der Ueberzeugung führen müssen, was die erleuchteten Geister bislang nur geahnt haben: „es gebe im Weltall nur Einen Urstoff, Eine Urkraft".

Sie sehen, meine lieben Freunde, daß sich die Extreme fast berühren.

Es wird einst der Tag kommen, wo alle Streitigkeiten um religiöser Grundfragen willen, wo alles Gezänke um Glauben oder Unglauben, für oder gegen den Theïsmus, wo alle Zwie- und

Niedertracht um religiöser Dogmen willen nicht mehr sein werden. Man wird dann Gott — d. i. die Wahrheit — nicht blos an den Wassern des Jordan oder zu Babylon, an den Ufern des Tiber oder am Salzsee zu Utah, nicht blos in düsteren Moscheen, Tempeln und Betsälen, sondern man wird die Wahrheit, die allein Gott ist, außerhalb welcher keine Götter sind, anbeten auf allen Hügeln und Bergen des ganzen Erdballes, auf den Spitzen und am Fuß des Himalajah, wie auf den blumenbesäeten Alpen und den Anden, am stillen Ozean, wie am eisigen Polarmeer, unter den Palmen Aethiopiens, wie auf den öden Gehängen der skandinavischen Berge.

In der fast unfaßbaren Vielheit der Erscheinungsformen wird man die Einheit alles Seins erkannt haben. Dem Monismus gehört die Zukunft; der Monotheismus war die letzte Entwicklungsstufe auf der Leiter, die zum höchsten Aussichtspunkt über das Chaos der Geschehnisse hinaufführt.

So häufig wird uns von den unwissenden Gegnern der naturwissenschaftlichen Aufklärung vorgeworfen, daß wir keine Religion haben und daß wir die Religion aus der Welt schaffen wollen. — Nichts ist unbegründeter als dieser Vorwurf.

Freilich mit dem Wort „Religion" ist von den Generalpächtern des echten Glaubens ein arger Unfug getrieben worden. In ihrer kindischen Beschränktheit erklärten sie und erklären sie heute noch, daß sie allein Religion haben. Sie treiben mit dem Wort Religion dieselben Taschenspielerkünste, wie mit dem Begriffe Freiheit. „Religion haben" bedeutet bei ihnen: beschränkt sein und hochmüthig zugleich, dumm sein und ehrgeizig zugleich, den Frieden auf der Zunge haben und zugleich kriegerisch das Messer führen, Liebe predigen und zugleich Haß üben, Duldsamkeit beanspruchen und Unduldsamkeit pflegen, sich für Kinder Gottes ausgeben und alle Praktiken Belials handhaben. Sie pflegen sich für die Wissenden und Alleinunterrichteten des göttlichen Willens auszugeben und meinen dabei nur die Verherrlichung ihres eigenen — ach, so sehr, sehr beschränkten — Ichs. Ganz so halten sie es mit der „Freiheit". Frei sein bedeutet bei denselben Heiligen: das Recht haben, Anderen zu verfolgen, zu quälen und zu martern, die Anderen — ih menschlichen Brüder und Schwestern — zu unterdrücken und au zuquetschen. Ja, ja — das ist „Religion" und ist „Freiheit" n dem Herzen der — Egoisten! —

Anch'io sono pittore! — auch wir haben Religion! — „Wie? ein Naturforscher der Darwin'schen Schule soll auch Religion haben?"

Was heißt denn **Religion?**

Ursprünglich bedeutet das Wort „Religion" soviel als „Band", und wir verstehen darunter die Erkenntniß, daß wir von der Außenwelt, von den Nebenmenschen, von Natur und Weltall abhängig sind, daß wir nicht absolut frei, sondern mit dem Ganzen durch das Band der natürlichen Verhältnisse verbunden sind. Dieses Bewußtsein der Abhängigkeit von dem, was außer uns ist und die daraus sich ergebende Art des Denkens gegenüber Anderen, das ist nach unserer Auffassung Religion.

Es giebt sehr rohe religiöse Vorstellungen: ich erinnere an den Hexen-, Teufels- oder Geisterglauben innerhalb der christlichen Konfessionen, an die Idee, daß ein ungetauftes Kind ewig verdammt sei, an die sträflich-blödsinnige Vorstellung, daß andere Menschen, die nicht akurat so denken, wie wir, nun der Hölle in den Rachen fallen müssen.

Wir nennen die Religion der Heiden eine rohe, weil sie Holzklötze, Mißgeburten und Thiere anbeten. Die Christen nennen die Religion Muhammeds eine sinnliche, weil er seinen Gläubigen fürs Jenseits ein herrlich staffirtes Harem in Aussicht stellte; Muhammed nannte die christliche Religion eine unsinnige, weil sie für Einen Gott drei göttliche Personen einsetzte; die Juden nennen die christliche Religion eine irrige, weil Jesus Nazarenus gar nicht der rechte Messias gewesen sei und umgekehrt nennen die Christen hinwieder die jüdische Religion eine falsche, weil sie ihren eigenen Messias ans Kreuz geschlagen. Jede christliche Konfession oder Sekte behauptet, daß sie allein und keine andere im Besitze der wahren, echten Religion sei. Die Katholiken nennen ihre Kirche bekanntlich die alleinseligmachende. — Und wie viele Ströme Blutes sind dieser Religionen wegen geflossen? Die schrecklichsten Greuelthaten sind im Namen der Religion verübt worden.

Und dennoch: sie Alle, die so redeten und handelten, sie Alle, die noch so reden und gerne wieder so handeln möchten, sie haben Religion!

Machen wir nun die Gegenprobe!

Da ich von jeher ein Freund offener Aussprache und ein konsequenter Feind aller Heuchelei und Scheinheiligkeit gewesen, so stehe ich nicht an, hier das Religionsbekenntniß eines Freien abzulegen, der einzig auf dem Standpunkt des derzeitigen Naturwissens

seine Ideale erbauet und sich den Dingen der Außenwelt angepaßt hat, um in Frieden, aber auch ohne alle Knechtseligkeit, mit den Nebenmenschen (wenn sie den Namen „Menschen" verdienen) und in Harmonie mit dem ganzen Wesen des eigenen kleinen Ichs die ihm zugemessenen Daseinstage auszuleben.

Hier ein Erstes:

Das Höchste, was wir verehren, ist die Wahrheit, wie sie sich im Natur- und Weltenleben offenbart. Jeder, der sie zu erkennen sucht, schreitet auf derselben Bahn und sei uns Bruder oder Schwester, ohne Ansehen der Geburt, der anerzogenen „Religion" oder Weltanschauung, ohne Ansehen der Nation oder der Rasse, ohne Ansehen der politischen Meinung, auch ohne Ansehen des Grades sogenannter Bildung! Denn wer die Wahrheit sucht, der sucht das Höchste und in diesem Erkenntnißdrange sind wir Suchenden uns alle ebenbürtig. —

Ein Weiteres:

Als Einzelwesen sind wir Alle von einander und von der uns umgebenden Natur abhängig. Der Mensch ist das Produkt der immer wieder neugestaltenden Natur und seiner Erziehung. Kraft dieser Erkenntniß erfassen wir den Nebenmenschen als ein Natürlich-Gewordenes, das uns nur dann feindlich gegenübersteht, wenn es gegen die Gesetze der Natur frevelt.

Ein Drittes:

Woher wir kommen? So wie jede Pflanzen- und Thierart im Verlaufe der Jahrmillionen unserer Erdgeschichte aus unscheinbaren niederen Anfängen in Folge der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein sich in der Richtung höherer Vervollkommnung langsam weiterentwickelt hat: ebenso hat der Mensch aus niedrigen Anfängen sich allmälig, im Laufe der Jahrhunderttausende aus thierischen Vorfahren zum „Menschen" weiterentwickelt. — Es gab nie einen ersten Menschen, ebenso wenig als es je einen ersten Germanen oder einen ersten Franzosen oder einen ersten Spanier gegeben hat. Alles was ist, das ist geworden, aus Anderem hervorgegangen in natürlicher, allmäliger Entwicklung. Alles, was lebt, Thier und Pflanze, ist uns verwandt, weil alles Lebendige einerlei Mutter hat: das ist die Natur.

Ein Viertes:

Die Weiterentwicklung in der Richtung zu höherer Vollkommenheit ist eine Allgemein-Erscheinung der ganzen lebendige

Natur. Sie war in der Vergangenheit, sie ist heute noch und wird auch in Zukunft sein. Sie ist der Ausdruck eines Naturgesetzes, dessen scheinbare Ausnahmen nur das Gesetz bestätigen. Der Fortschritt zum Besseren, zum Vollkommneren vollzieht sich mit Naturnothwendigkeit. Wer gegen dieses Gesetz sündiget, der stirbt. Was stillsteht, geht erfahrungsgemäß zu Grunde. Sein Untergang ist nur eine Frage der Zeit.

Ein Fünftes:

Wir kennen eine Erbsünde, die allerdings nicht im mosaischen Sinne, sondern vom Standpunkt des Naturerkennens zu fassen ist: — es ist der gelegentlich wahrzunehmende Hang des Einzelwesens, wieder auf die Stufe niedriger entwickelter Vorfahren zurückzukehren. In jedem Menschen steckt ein mehr oder weniger großes Stück Thierheit, welches uns von den Vorfahren überkommen ist. Diese „Erbsünde", welche kein Naturforscher mit Ernst wird bestreiten wollen, ist wohlgeeignet, an die Stelle der mystischen Erbsünde aus den Tagen des Paradieses zu treten; sie dürfte sich — als natürlicher Erfahrungssatz — geeignet erweisen, zum Ausgangspunkt einer erst anzustrebenden naturgemäßen Moral und Ethik zu werden.

Ein Sechstes:

Es giebt eine höhere Gerechtigkeit, als wie sie die jetzige Menschheit übt, eine „Nemesis" des Frevels an den Naturgesetzen. Wer einen Menschen todtschlägt, der ist zur weit hinter uns liegenden Entwicklungsstufe unserer Vorfahren zurückgekehrt; er ist aus einem werdenden Menschen wieder Bestie geworden. Die Naturwissenschaft nennt solchen Fall Rückschlag — Atavismus. An allen Enden lehrt die Pflanzen- und Thierwelt, daß der Rückschlag, dieser Exzeß der „Erbsünde", mit dem Tode bestraft wird. Die Natur jätet die atavistischen Pflanzen- und Thier-Individuen vorweg aus. Wir barmherzigen Menschen haben angefangen, solche Sünder nicht mehr mit dem Tod zu bestrafen, sondern den „Thier gewordenen Menschen" durch Gefangensetzung unschädlich zu machen. —

Wer einen Menschen zum Sklaven macht, der handelt gegen ein Naturgesetz, denn „der Mensch ist frei geschaffen, ist frei und wär' er in Ketten geboren" (Schiller).

Ein Siebentes:

Alle menschlichen Tugenden sind im langsamen Entwicklungsgang der Menschheitsgeschichte allmälig entwickelt wor-

ben. Sie sind Naturprodukte und können nicht verloren gehen. Aus sozialen Instinkten sind menschliche Tugenden geworden — und Tugenden (die höchste ist die Nächstenliebe) werden sich bei fortgesetzter Pflege durch eine moralische Erziehung schließlich so befestigen, daß sie vererbt werden. An die Stelle des Märchens von der „guten alten Zeit“ setzen wir die Zuversicht einer besseren Zukunft.

Ein Achtes:

Unsere Hoffnung ist auf die Weiterentwicklung unseres ganzen Menschengeschlechtes gerichtet. Wie wir Menschen der Gegenwart doch besser sind, als unsere thierischen Vorfahren, so werden die nachfolgenden Generationen des Menschengeschlechtes, weiterschreitend, mit Naturnothwendigkeit besser sein, als wir jetzt sind.

Ein Neuntes:

Da unser Aller Wissen nur Stückwerk ist, jedes Fragment wirklicher Erkenntniß aber die verheißungsvolle Kraft eines wachsenden Keimes besitzt, so enthebt uns dies selbstverständlich jeglichen stolzen Niedersehens auf Andere, entbindet uns aber keineswegs der Pflicht, vereint mit Anderen am Ausweiten des Wissens Aller mitzuwirken.

Ein Letztes:

Alles wahrhaftige Erkennen muß duldsam machen. Eines Jeden Religion ist sein eigentlichstes Privateigenthum, in welches hinein zu reden und hinein zu reglementiren keine Behörde und kein Staat, noch viel weniger der Pabst, welcher auch nur ein fehlbarer Mensch ist, das Recht hat. — Wer das metaphysische Bedürfniß empfindet, im Glauben an ein Jenseits selig zu werden, der soll diesem Bedürfniß nach seiner Art gerecht werden dürfen, möge er auf Garizim, auf Horeb oder am Sinai, in Mekka oder in Rom, in der Wüste oder auf üppigem Eiland anbeten, wenn er nur durch sein Thun und Wandeln nicht gegen das Wohl Anderer verstößt. Wer dagegen von einem Leben im Jenseits nichts wissen will, weil er davon nichts wissen kann, den sollen wir in seinem Bestreben nicht stören, hier, in dieser Zeit, vereint mit allen Anderen, den Himmel zu schaffen und die Erde in ein Eden zu verwandeln zu seiner und zu Anderer Glückseligkeit. So werden wir Menschen sein. Die Glückseligkeit des Einzelnen kann nur da eine vollkommene sein, wenn sie mit dem Wohl der Anderen ni im Gegensatz, sondern im vollsten Einklang steht. Daraus ergie sich von selbst eine naturgemäße, menschenwürdige Moral und ei

Ethik, welche hoch über allen Glaubenssätzen in die fernsten Zukunftzeiten des Menschengeschlechts hineinleuchten wird.

Das Prinzip der fortschreitenden Entwicklung, das sich als leitender Faden durch die Gedankenreihe des Darwinianers hinzieht, dieses Naturgesetz des steten, wenn auch langsamen Fortschreitens zum Bessern: **das ist die Frohbotschaft, das Evangelium der Naturerkenntniß.**

> Nun mögen Sie selbst urteilen, ob wir Darwinianer religionslos oder aber religiös sind. — — Schließlich kommt es ja niemals auf die Benennung an; da ja doch das Wesen, der Inhalt die Hauptsache ist. Der Buchstabe tödtet — das kennen wir Alle, gleichviel weß Glaubens wir sind. „Name ist Schall und Rauch!"

Und was lehrt nun unsere Volksschule?

Ich konstatire zum Vornherein die eine — nicht zu bestreitende Thatsache: Die Volksschule ist **allein** von den Naturwissenschaften fast gar nicht beeinflußt worden; sie ist — äußerer Glanz und Flitter abgerechnet — im Kernwesen vom Zeitalter der Naturwissenschaft unberührt geblieben.

In allen Ländern deutscher Zunge und weit herum auch bei den meisten anderen Nationen wird in der Volksschule immer noch der **Irrthum** des mosaischen Schöpfungsberichtes als heilige Wahrheit gelehrt.

In den Vierziger und Fünfziger Jahren, da Manche von uns noch die Alltagsschule besuchten, waren in den meisten Volksschulen der deutschen Schweiz die „Biblischen Geschichten" von Christoph Schmied als religiöse Lehrmittel im Gebrauch. Da hörten wir noch die Erzählungen von der redenden Schlange im Paradies, von Mosis Wunderthaten, vom Daniel in der Löwengrube, vom „Jonas im Bauche des großen Meerfisches" u. s. w. Wunder, Wunder und abermals Wunder! Aber diese Christoph Schmied'schen „Biblischen Geschichten" waren sehr gut redigirt. Die Kinder lieben solche Sprache und wir waren selig bei solcher Unterhaltung. Damals war hiergegen nicht viel einzuwenden: denn der Wunderglaube gehörte zum Bewußtsein des ganzen Volkes. Noch war ja kein Darwin mit seiner Theorie ans Licht getreten.

Aber nach Darwin erschienen Jahr um Jahr immer wieder in neuen Auflagen die „Zweimal zweiundfünfzig biblischen Geschichten für Schulen und Familien“ aus dem Calwer Verlagsverein. Zehn Jahre nach dem Erscheinen von Darwin's Werk, im Jahr 1869, wurde von jenem Buch die 211. Auflage ausgegeben. Es blieb Lehrmittel für den Religionsunterricht in den lutherischen Schulen mancher deutschen Staaten und in den reformirten Schulen einiger Schweizer Kantone. (In der Waadt erschien sogar eine besondere französische Uebersetzung für die französischen Schulen.) Dieses Calwer Wunderbüchlein fand so allgemeinen Anklang bei Kirche und Staat, daß es bis zum Jahr 1869 in nicht weniger denn 64 Sprachen — sogar chinesisch — erschien. Da werden noch viel mehr Wunder erzählt als bei Christoph Schmied; ja es werden die namhaftesten Wunderthaten sogar abgebildet, um die Kindesseele mit allen Mitteln der Phantasie zu bestricken. Abgebildet und erzählt sind z. B.: Die redende Schlange am Baum der Erkenntniß und die nackte Eva, der Engel mit flammendem Schwert bei der Vertreibung aus dem Paradies, die Sündfluth, die drei Engel bei Abraham und die hinter der Thüre lachende Sarah, der Untergang von Sodom und Gomorrha, wobei eine dicke, plumpe, schwäbische Bauerndirn mit zwei Flügeln und gespreizten Armen ein flammend Schwert gegen die brennende Stadt schwingt, der Betrug Jakobs um den Preis der Erstgeburt, die sieben magern Kühe in Pharao's Traum, Mosis Zaubererstücke vor Pharao (Stab und Schlange), der Mannaregen in der Wüste, der flammende Sinai, wobei drei Posaunen aus den Wolken herausgestreckt werden, der Wachtelregen, Mosis Wunder am Felsen, die Anbetung der Schlange, Biliams redender Esel, der nicht vorwärts kann, weil ihm ein Engel im Wege steht, Josua gebietet der Sonne und dem Mond, daß sie stille stehen, der Prophet Nathan vor dem ehebrecherischen David, wobei den Kindern die ganze Ehebruchsgeschichte mit dem Weibe Uria's einläßlich erzählt und gesagt wird, daß „Gott es geschehen ließ, daß Uria erschlagen ward“. Abgebildet ist fernerhin der Prophet Elias und der weiße Rabe am Bache Crith, dann der Prophet Jonas, wie er von dem Meerfisch nach drei Tagen ans Land gespieen wurd (eine prächtige Figur), auch der Prophet Daniel unter den Löwe — In ähnlicher Weise sind die Wunder des Neuen Testaments zu bildlichen Darstellung gebracht.

Dieses Wunderbuch ist manchenorts in Deutschland und in der Schweiz auch jetzt noch als religiöses Lehrmittel im Gebrauch und sein Inhalt wird immer noch Hunderttausenden von Schulkindern (und Erwachsenen) als unantastbare ewige Wahrheit gelehrt.

Nicht viel besser steht es mit dem religiösen Lehrmittel für die evangelisch-protestantischen Schulen des Großherzogthums Baden, das ebenfalls mit der mosaischen Schöpfungsgeschichte anhebt und durch alle Wunder des alten und neuen Testamentes kursirt; nur fehlen in diesem Buche (es liegt die Ausgabe von 1869 vor mir) die anschaulichen Bilder.

Ja sogar die Fibeln der protestantischen Länder, die einzigen Schulbücher für die 5- bis 6jährigen ABC-Schützen, sind fast ohne Ausnahme mit dem Wunderglauben durchtränkt, den die Wissenschaft auf den höheren Schulen dann wieder aus den Köpfen der studirenden Leute herauszudrängen hat, wenn der ernste Geist methodischer Forschung entwickelt werden muß. Auf S. 100 der „Fibel für die evangelischen Volksschulen Württembergs" (Stuttgart bei Hallberger) findet sich ein Lehrstücklein mit dem Titel: „Der Mensch. Gott", das also anhebt: „Gott machte den Menschen aus einem Erdenkloß und blies ihm ein den lebendigen Oden in seine Nase. Der Mensch hat also einen Leib und eine Seele." Die anthropologische Erbauung schließt sodann: „Hat sich aber die Seele vom Leib getrennt, so ist der Mensch todt. Der todte Körper heißt Leichnam und wird begraben. Die Seele aber kehrt zu Gott zurück." Früher als es hier geschieht, kann man kaum vom Erdenkloß reden.

Unsere Schulen treiben die reinste **Sisyphus-Arbeit.**

Sehen wir uns um, wie es in den fortschrittsfreundlichsten Kantonen der Schweiz aussieht, so finden wir, daß z. B. im Kanton Zürich die staatlichen Volksschulen nur einen fakultativen Religionsunterricht haben. Daneben existiren aber die vom Staate anerkannten sogenannten „freien" Schulen, welche aus frommen Privatmitteln unterhalten werden, ganz speziell zu dem Zweck, den ganzen Jugendunterricht auf der Basis des mosaischen Schöpfungsberichtes in rein-orthodoxem Sinne durchzuführen. Diese „freien" Schulen machen den staatlichen Volksschulen ganz respektable Konkurrenz und wenn die Mitglieder der „evangelischen Gesellschaft" noch etwas tiefer in die Taschen greifen, so können wir's schon noch erleben, daß bald die Hälfte aller Schulkinder des Kantons im

Sinn und Geist der orthodoxen Wundergläubigen unterrichtet wird; denn der gleiche Kanton Zürich hat es sanktionirt, daß ein „evangelisches Lehrer-Seminar" speziell zur Heranbildung orthodoxer Volksschullehrer aus frommen Privatmitteln betrieben wird und alljährlich eine Anzahl von Kandidaten an den Lehrkörper des Volksschulwesens abgiebt. So wird denn weise dafür gesorgt, daß der ganze Teig der Lehrerschaft unseres Kantons gleichmäßig vom Sauerteig der Orthodoxie durchwirkt wird. Auf diese Art kommen wir schon vom Fleck — man sieht das an allen Enden: Die pietistischen Sonntagsschulen sprossen wie Pilze aus der Erde; die St. Anna-Kapelle füllt sich mehr und mehr und zu den Predigten in der Tonhalle über den nahen Weltuntergang und die Wiederkunft des Herrn strömt das Volk in Haufen herbei.

Dabei haben wir in denjenigen staatlichen Volksschulen, deren Lehrerschaft sich aus dem tüchtigen Staatsseminar in Küsnacht rekrutirt, nur fakultativen Religionsunterricht, d. h. die Gemeindeschulpflege hat es in ihrer Hand, den Lehrer zu veranlassen oder es ihm zu erlassen, Religionsunterricht zu ertheilen. Meistentheils wird nun auch faktisch dieser fakultative Religionsunterricht ertheilt, zum Theil von gläubigen, wirklich orthodoxen Lehrern, und dann natürlich ganz im Sinn und Geist der „evangelischen Gesellschaft", zum Theil aber auch von aufgeklärten Lehrern, die sich dann mit mehr oder weniger Takt um den heißen Brei der faktischen Irrthümer herumdrücken. Als religiöses Lehrmittel haben die Erziehungsbehörden des Kantons Zürich kein Buch obligatorisch erklärt, sondern sich darauf beschränkt, zwei Lehrmittel einfach zu *empfehlen*. Das eine dieser zwei ist ein Büchlein mit drei Abtheilungen für die 4., 5. und 6. Schulklasse, also für Kinder im Alter von 9, 10 und 11 Jahren, welches mit Erzählungen aus dem alten Testament, selbstverständlich *auch wieder mit Mosis Schöpfungsgeschichte* und mit der ersten Sünde und dem Sündfluthdrama anhebt, um drei Jahre später mit den Reisen des Apostels Paulus abzuschließen. Dieses Lehrmittel, von einem Geistlichen (Meyer) verfaßt, wird im Kanton Zürich häufig benützt. — Aber nebst diesem Meyer'schen Buch werden in zürcherischen Schulen auch andere religiöse Unterrichtsbücher verwendet, von denen selbstverständlich diejenigen freien Schulen die orthodoxesten sind.

Ein anderer, sehr fortschrittlich gesinnter Kanton der deutsc Schweiz — Thurgau — wegen seiner Rekrutenprüfungsnote n

berühmt, hat das von den zürcherischen Schulbehörden nur empfohlene religiöse Lehrmittel und den Religionsunterricht selbst obligatorisch erklärt. Also auch am schweizerischen Ufer des Bodensees beginnt aller Religionsunterricht in der Schule mit Mose.

Landauf, landab, in Deutschland (Württemberg hat ja anerkanntermaßen die besten deutschen Volksschulen) wie in der Schweiz — also in den schulfreundlichsten Ländern und Provinzen, in den zivilisirten Theilen Europa's — überall und allenthalben dieselbe Erscheinung:

Moses, Moses und immer Moses als Grundlage alles religiösen Unterrichtes!

Fürwahr! unsere Volksschulen stecken noch mit dem einen Fuß im Mittelalter. — Aber auch das ist nur eine natürliche Folge der Entwicklungsgeschichte des Schulorganismus! wir dürfen uns blos daran erinnern, daß die Volksschule eigentlich ein Kind der Kirche ist. Jene entsprang dem Bedürfniß der reformirten Kirche; nachdem einmal die Buchdruckerkunst erfunden war, sollten die sogenannten Heilswahrheiten des Wortes Gottes durch das gedruckte Wort in die entfernteste Berghütte getragen werden. Wenn aber die Heilswahrheiten gelesen werden sollten, so mußte man den Leuten im Lesen und Schreiben Unterricht ertheilen.

Im vorigen Jahrhundert noch waren die hauptsächlichsten Lehrmittel der Volksschule: der Psalter Davids und der christliche Katechismus.

Seither haben sich allerdings auch praktischere Bedürfnisse geltend gemacht. In den Vierziger und Fünfziger Jahren begann man in den schweizerischen Volksschulen allgemein auch das Zinsrechnen und etwas Geographie einzuführen. Von den Naturwissenschaften hörte ich in den Fünfziger Jahren durch sämmtliche Klassen der Alltags- und Repetirschule nichts weiter als die paar Sätze: „Man theilt die Pflanzen ein in Bäume, Sträucher, Kräuter und Gräser (Aristoteles!!); dann giebt es noch Moose, Algen, Pilze und Flechten" (das war eine Konzession der Kirche an die neuere Zeit).

Alles neuere Wissen und Erkennen ward von der Volksschule möglichst ferngehalten; wo trotzdem Anstrengungen gemacht wurden, den Lehrkreis zu erweitern, da mußte jedes Schrittchen nach vorwärts dem konsequenten Widerspruch der Kirche abgerungen werden. Das ging so in den Fünfziger, Sechziger und Siebziger Jahren; im Grunde genommen geht's heute noch ebenso, wenn auch in ver-

schiedenen Kantonen oder Provinzen ziemlich ungleich schwer. Mehr und mehr suchte sich die Schule von der Kirche zu emanzipiren. Weil die Kirche stagnirt, die Schule aber als lebensfähiger Organismus weiterschreiten muß, so ist an ein ersprießliches Zusammenwirken Beider kaum mehr zu denken.

Aber die Emanzipation der Schule von der Kirche ist noch weit davon entfernt, eine vollendete Thatsache zu sein. Ja! in Frankreich wohl und neuerlich in Italien! aber in Deutschland, Oesterreich und in der Schweiz verkümmert der Gedanke einer völligen Trennung von Kirche und Schule derart, daß der ganze Schul-Organismus unter dem mißlichen Druck lungenkrank zu werden beginnt. Daß dem so ist, davon kann sich jeder aufmerksame Beobachter überzeugen. Immer noch ist die Allgemeinerscheinung wahrzunehmen, daß in der Volksschule das Fach der Religion einen viel zu großen Raum und die allerbesten Tagesstunden beansprucht. Es ist aber eine Sünde gegen die Gesetze der Entwicklung, daß unreifen Kindern, die noch gar nicht die Fähigkeit erlangt haben, über abstrakte Begriffe zu denken, schon in den ersten Schuljahren religiöser Unterricht ertheilt wird; eine Sünde ist's, daß keine Gelegenheit versäumt wird, den unreifen Kindern Begriffe und Lehren beibringen zu wollen, für deren Verständniß der gesunde Erwachsene all' seine Kräfte zusammennehmen muß, ohne jedesmal ans Ziel zu kommen. **Unsere Volksschulen sündigen an der natürlichen Entwicklung des Geistes, daß sie mit Kindern Metaphysik treiben.**

Es ist ein strafbares Beginnen, wenn die Eltern dann in ihrem Uebereifer noch weiter gehen und ihre vier- bis fünfjährigen Kleinen in die frömmelnden Sonntagsschulen schicken. Was will das werden, wenn am Sonntag Mittag diese kleinen, für Luft und Sonnenschein bestimmten Rangen bleichwangig aus der Schule kommen und bei Tisch von der Sonntagsschule erzählen, wie da z. B. von einem Johannes die Rede gewesen sei, der in die Wüste gegangen und dann mit Kameelhaaren heimgekommen!* Was sagen wir dazu, wenn 4—10jährigen Kindern in den Sonntagsschulen schon die Lehre von der Wiedergeburt vorgetragen wird, so daß die Mädchen nach Hause kommen und den Vater fragen, was das bedeute: „Die Lehrerin hat gesagt, ich müsse ein ganz neues Herzchen bekommen.“* —

---

* Ist thatsächlich in Zürich vorgekommen.

Ich bin weit davon entfernt, eine geistige Wandlung im Wesen des Menschen, wie sie gelegentlich bei den Einen oder Andern sich geltend macht, in Abrede zu stellen und das zu verneinen, was man eine Art Wiedergeburt nennt. Aber es ist ein Frevel an der Kindesseele, wenn man die Lehre von einer nothwendigen Wiedergeburt kleinen Buben und Mädchen vorträgt. Wo das Alles hinführt? — wir in Zürich wissen davon zu erzählen! — Heilsarmee! — —

Wiederholen wir nun das Ergebniß meiner pädagogischen Exkursion zusammenfassend in zwei Sätzen, so ergiebt sich, was kein Wissender bestreiten und was kein Ehrlicher in Abrede stellen wird, weil es unbestrittene Thatsachen sind, die ich hier mit fetter Schrift — Alten und Jungen sichtbar — setzen lassen will.

1. **Auf den Hochschulen wird die naturwissenschaftliche Wahrheit der Abstammungslehre, werden die ewigen Gesetze der Natur als Höchstes gelehrt.**
2. **In der Volksschule aber, welche von demselben Staat errichtet worden ist und von demselben Staat unterhalten wird, wie die Hochschule — in der Volksschule wird der dreitausendjährige Mythus des mosaischen Schöpfungsberichts,**

   wird der notorische Irrthum, wird das ausgesprochenste Gegentheil von dem, was die Wissenschaften und was die lebendige Natur lehren, als Wahrheit verkündigt.

Das ist ein ungeheuerlicher, ein **unsittlicher**, ein unhaltbarer Zustand.

Es giebt nicht zweierlei Wahrheiten, von denen die eine gut ist für die Hochschule, von denen die andere gut ist für die Volksschule.

Es giebt nur Eine Wahrheit und diese Eine Wahrheit ist gut für **Alle**.

Die Natur — das Weltall hat keine besonderen Gesetze für die Weisen dieser Welt, für die vornehmen Arbeiter in den Werkstätten der Wissenschaft, für die Professoren und für die Studenten der Hochschule; die Natur — das Weltall hat keine besonderen Gesetze für das Kind des Volkes, für den schlichten Sinn des arbeitenden und sorgenden Bürgers.

Es giebt nicht eine Wahrheit für die Vornehmen dieser Welt und eine besondere Wahrheit für die Armen und Verachteten dieser Zeit.

Unsere Erde dreht sich jeden Tag um ihre Axe und wandert jedes Jahr um die Sonne: wir Alle, Alle — Reich und Arm, Vornehm und Gering, Gelehrte und Laien — wir wandern Alle mit, und Copernicus hat diese Wahrheiten nicht hinterlassen zu dem Zweck, daß sie blos an den Hochschulen gelehrt werden, während in den Volksschulen das Gegentheil soll als Offenbarung gelten. Das Märchen vom Sonnenstillstand zu Gibeon und vom Stillstand des Mondes im Thale Ajalon ist von der Astronomie für die ganze denkende Welt als Irrthum, als Dichtung zurückgewiesen worden.

Hat die Christenheit die copernikanische Wahrheit anerkennen müssen — — für alle Schulstufen anerkennen müssen, —

so darf dieselbe Christenheit heute nicht weiter dulden, daß die zweierlei Schulen ungleich traktirt werden, die eine mit Wahrheit, die andere mit notorischem Irrthum.

Denn das geht gegen die Grundsätze des Weisen aus Nazareth.

Das geht gegen die Gerechtigkeit! Wie? Der Volksschule Steine statt Brot?

In dieser Erkenntniß des Zwiespaltes — oben Wahrheit, unten Irrthum — liegt der Kompaß für die gedeihliche und nothwendige Weiterentwicklung der Schule.*

Ich bin überzeugt, kein wahrer Pädagoge wird dies in Abrede stellen.

Ich habe den gegenwärtigen Zustand einen unsittlichen, einen unhaltbaren genannt. Dabei weiß ich ganz genau, was diese schweren Anklagen bedeuten, und ich weiß ganz genau, daß weit herum — nicht allein unter den Priestern, sondern bei vielen Volksschullehrern selbst ein groß Entsetzen sich ob solcher Anklage geltend machen wird. Man wird mir daher gestatten, die Anklage zu begründen; ich werde kurz sein:

Die Abstammungslehre wird nicht nur an allen Hochschulen Europas von akademischen Lehrern frei bekennt, sondern sie wird in allen namhaften unterhaltenden und belehrenden Zeitschri[...]

* Das haben seit dem ersten Erscheinen dieser Streitschrift in That unzählige Lehrer eingesehen (man vergl. das V. Kapitel d[...] Schrift, mit dem Titel: Fünf Jahre auf der Wanderschaft).

und fast in allen größern Tagesblättern als Wahrheit ins Volk hinausgetragen, sogar durch das weitverbreitete „Buch vom gesunden und kranken Menschen".

Jeder gebildete Mensch, welcher von den Arbeiten und Entdeckungen der Naturforscher gelegentlich Notiz zu nehmen gewohnt ist, jeder gebildete Mensch unserer Zeit, der sich das Recht selbstständigen Denkens gegenüber dem starren Glaubenswesen gewahrt hat, ist durch die Tagespresse und die gemeinverständliche wissenschaftliche Literatur zum Anhänger der Abstammungslehre geworden. Gleichwohl duldet er, daß seine Kinder in der Schule schnurstracks das Gegentheil des von ihm als feste Wahrheit Erkannten, daß sie die Unwahrheit lernen müssen.

Wie? — die **Erwachsenen** speisen ihren Geist mit dem Brot der Wahrheit und finden es Recht, daß die **Kinder** statt Brotes — Lehm, „Erdenklöße" verschlingen?

Das ist ein offenbarer Betrug, eine Sünde an der Natur des Menschengeschlechtes!

Es ist unsittlich, notorischen Irrthum bewußterweise für Wahrheit auszugeben.

Das sage ich hier nicht nur den Eltern, das sage ich auch jenen Lehrern ins Gesicht, die sich herbeilassen, gegen ihre tiefinnere Ueberzeugung in der Schule Irrthümer für heilige Wahrheiten auszugeben. Das sage ich den Schulbehörden ohne Rückhalt und ohne Zagen frei ins Gesicht: es ist eine Sünde an der heiligen Aufgabe der Schule, wenn Lehrer und Schüler dazu gezwungen werden, die kostbare Zeit mit dem Lehren und Lernen von notorischen Irrthümern todtzuschlagen.

Und „alle Schuld rächt sich auf Erden!"

Die schlimmen Folgen bleiben nicht aus. Wir sehen sie schon vor uns; sie sind schon da, diese schlimmen Folgen.

Wenn das Kind die Schule verläßt und als heranreifender Mensch ins Leben hinaustritt, in jenen läuternden Kampf ums Dasein, wo kraft eines ewigen Naturgesetzes die Wahrheit schließlich doch über die Lüge den Sieg davon trägt, weil die Wahrheit mächtiger ist als der Irrthum und ein ewiges Leben hat, während die Lüge kurzlebig und niemals von ewiger Dauer ist — ich sage: wenn der heranwachsende „geschulte" Weltbürger ins Leben hinaustritt, so muß er alsbald wahrnehmen, daß ihm in der Volksschule mit Absicht (ja mit Absicht!) Irrthümer gelehrt worden sind.

Dann setzt es mehr oder weniger heftige Seelenkämpfe ab. Je tiefer die Irrthümer sich in der jugendlichen Seele festgesetzt haben, je mehr sie in Fleisch und Blut des menschlichen Kernwesens eingedrungen sind, desto verhängnißvoller werden diese Kämpfe ausfallen. Ich rede aus Erfahrung und beschwöre alle Redlichen in allerlei Volk, über solche Geschehnisse und Eventualitäten nicht gleichgiltig zur Tagesordnung zu schreiten:

Die Zweifelsucht gewinnt die Oberhand. Wohl ist der Zweifel an sich etwas Gutes, denn er ist die Quelle, aus welcher die Wahrheit fließt. Damit ist aber nicht gesagt, daß es vom Guten sei, wenn wir wissentlich Irrthümer in der Schule lehren, in der Meinung, der Zweifel werde sich ja von selbst einstellen und dann das Gute, das Richtige, die Wahrheit ans Licht befördern. Nein! Aus der Erkenntniß, daß die Volksschule in Einem Zweig ihres Unterrichtes Steine statt Brot bietet, aus dieser fatalen, verhängnißvollen Erkenntniß sproßt das Mißtrauen gegen den Werth und die Wohlthat der Schule überhaupt und dieses Mißtrauen frißt sich durch bis an die Schwelle des Altars und bis an den Stuhl des Richters und Gesetzgebers.

Das Nächste, das Natürlichste ist, daß sodann alle unbrauchbaren Glaubenssätze über Bord geworfen werden; meist geht dabei auch die an die Glaubenssätze geknüpfte Moral und Ethik verloren; denn es ist ein Erfahrungssatz, daß mit dem zu heißen Bad gemeiniglich auch das Kind ausgeschüttet wird; aller Glaube an die Wahrheit überhaupt geräth ins Schwanken und — das Vertrauen in Staat, Kirche und Schule ist dahin. Solcher Art züchtet man Anarchisten!

„Wer wird uns erretten vom Leibe dieses Todes?"

Da jammern dann nicht nur die Prediger der Kirche über die leeren Gotteshäuser: es jammern alle wahren Menschenfreunde über die Zerfahrenheit des ganzen menschlichen Wesens, über Mangel an Wahrheitsliebe, Mangel an Ueberzeugungstreue, Mangel an Mannesmuth, Mangel an Geradheit des Charakters, Mangel an Tugend und Sittlichkeit.

Dahin sind wir gekommen in dieser traurigen Uebergangszeit zwischen dem dumpfen Glaubenswesen des Mittelalters und der naturwissenschaftlichen Aufklärung. Wir stehen mitten drin in dem Kampf zwischen Glaube und Wissenschaft, zwischen traditionellem

Irrthum und mühsam erforschter Wahrheit, und die Erscheinungen unserer Zeiten bieten in ihrer Gesammtheit das Bild einer chaotischen Wirrniß, bei deren Anblick die Seele des Zagenden mit Beben, der Geist des Wahrheitsfreundes mit verheißungsvoller Freude und mit Wehmuth zugleich erfüllt wird.

Das Chaos ist da — das Neue kämpft mit dem Alten. Wir stehen in fürchterlichem Wettersturm, wo die Winde in Wirbeln ihr Wesen treiben. Wolken haben sich am Horizont gesammelt und sind über unsern Häuptern zusammengeballt worden. Blitze fahren hernieder und Hagel, der schöne Fluren in Wüsten verwandelt. Aber nach jedem Gewitter ist ja die Luft um so reiner. Wir dürfen nicht verzagen.

Eine schwere, schwarze, bleierne Wolke ist der Zwiespalt der Weltanschauungen, der sich in demselben Vehikel unseres Geisteslebens, im Gebiete des Schulwesens so furchtbar drohend geltend macht: Oben Wahrheit — unten Irrthum!

Darauf beruht der gegenwärtige Jammer über die Volksschule, das verwirrte Urtheil über die mangelhaften Leistungen der modernen Staatsschule.

Die staatlichen Volksschulen der meisten europäischen Kulturstaaten sind faktisch von den ungeahnten Fortschritten der Naturwissenschaft fast unberührt geblieben und meistenorts zu Institutionen herabgesunken, welche im Dienste gegen die geistige Befreiung, im Banne der Stagnation gehalten werden. Wer nach den Ursachen dieses Stillstandes forscht, wird unschwer finden, wo die Fehler liegen, es sind: die mangelhafte Bildung unserer Volksschullehrer und die weit herum noch waltende Herrschaft der Kirche über der Schule.

Den physischen Leib seines Volkes gesund zu erhalten oder wenn er erkrankt ist, ihn wieder gesund zu machen, dafür haben die Kulturstaaten wissenschaftliche Schulen errichtet, an welchen die angehenden Aerzte und Gesundheitspfleger (Hygieniker) die Naturgesetze, welche das Wohl und das Weh des Menschen bedingen, emsiglich zu studiren haben. Da wurden die kostbarsten Laboratorien errichtet, alle erdenklichen Instrumente und Apparate angeschafft, die besten Gelehrten herbeigezogen, um die Studenten in die Geheimnisse des gesunden und des kranken Organismus einzuführen. Und diese Anstalten sind ein Stolz der Nationen, ein Segen für die Völker geworden.

Aber für die **geistige** Gesundhaltung des Volkes, für die Pflege einer naturgemäßen psychischen Entwicklung der jungen Generationen zu sorgen, das hat der Staat bis jetzt nur mangelhaft oder noch gar nicht zu Stande gebracht. Die Lehrer unserer Kinder, die Schatzmeister des Theuersten, was eine Nation besitzt, die Volksschullehrer werden fast allerorten von den Quellen der Wissenschaft fern gehalten. Die Lehrerseminarien sind mit wenig Ausnahmen — zu den rühmlichsten gehört allerdings unser gegenwärtiges Seminar in Küsnacht und das Lehrerinnenseminar der Stadt Zürich — Pflanzstätten des Halbwissens und geistiger Verstumpfung.

Es **ist** — und ich sage das mit dem Bewußtsein voller Verantwortlichkeit — **es ist ein wahrer Jammer, wie es mit der naturwissenschaftlichen Bildung der übergroßen Mehrzahl unserer Volksschullehrer bestellt ist.**

Ich konstatire, daß zwischen den Lehrerseminarien der Schweiz ein himmelweiter Unterschied vorhanden ist, daß es ein paar Kantone giebt, deren Lehrer allerdings den Anforderungen der Volksschule vollauf genügen; aber ich stehe auch nicht an, hier zu sagen, daß wiederholt junge Lehrer aus benachbarten Kantonen, nachdem sie die vielgepriesenen dortigen Seminarien besucht und nach abgelegtem Staatsexamen verlassen hatten, an die Universität kommend, zum ersten Mal wahrnahmen, daß sie in Naturwissenschaften **Nichts** wissen. Das will dann diesen jungen Leuten allerdings „schier das Herz verbrennen."*

Als Belege für meine Behauptung, daß solche Lehrerseminarien in naturwissenschaftlicher Bildung **Nichts** leisten, daß sie in einer Zeit wie die unserige ist — im Zeitalter der Naturforschung — weit eher Pflanzstätten der wissenschaftlichen Abtödtung, daß sie eher Anstalten der Verstumpfung, als Bildungsstätten für Volkslehrer geheißen zu werden verdienen, dafür kann ich haarsträubende Thatsachen mittheilen, sobald ein Mehreres nothwendig wird. Ich begnüge mich hier, nur ein Müsterchen vorzuführen:

In Bern erscheinen seit einem Vierteljahrhundert die „Blätter für die christliche **Schule**", Organ des Evangelischen Schulvereins der Schweiz, gegenwärtig redigirt von Seminarlehrer Howald in Be— Diese pädagogische Wochenschrift ist selbstverständlich zunächst für Volksschullehrer bestimmt. Da werden im Anschluß an die dort

---

* Vergleiche das V. Kapitel: „Fünf Jahre auf der Wanderschaft.'

bräuchlichen Lehrmittel Lektionen ertheilt und pädagogische Unterweisungen gegeben, wie der Lehrer Dies und Jenes in der Schule zu behandeln habe. Da ist denn z. B. in Nr. 9 1889 von einem Spaziergang die Rede — — doch lassen wir die Unterweisung zu Handen der Lehrer hier wörtlich folgen; es ist von einem Gedicht die Rede:

a) Vorlesen des Gedichtes.
b) Nachlesen der Abschnitte desselben.
c) Benennen der einzelnen Abschnitte: 1. Mutter und Kinder gehen zur Wiese. 2. Ein Täubchen sucht sich daselbst Futter. 3. Die Mutter heißt die Kinder, zu sehen, wie das Täubchen nach jedem Bissen zum Himmel aufblickt. 4. Sie ermahnt die Kinder, beim Essen das Gebet nicht zu vergessen.

Dann folgt die „Vertiefung!" — und welche „Vertiefung" Ich gebe hier wörtlich diese hocherbauliche Unterweisung:

„Was thut die Taube? Sie sucht Futter. Sie findet Körner. Nach jedem Bissen blickt sie empor. — — Die Taube dankt für jeden kleinen Bissen. Die Taube kann den Kindern zum Vorbild dienen. Was sollen die Kinder von der Taube lernen? Wir empfangen bessere Bissen als die Taube. Wir wissen, wer sie uns schenkt. Wir sollen auch dafür danken. Wie erscheint uns das Täubchen? Es ist dankbar für die kleinste Gabe. Wissen wir noch von anderen Thieren, daß sie sich dankbar zeigen? Die Wachtel ruft: „Danke Gott". Die Lerche sagt: „Wir, so lange wir Kräfte haben, loben immer Gott den Herrn!" Von dem Küchlein heißt es:

Auf zum Himmel blicken sie, Wenn geschluckt sie haben; (sic!)
Danken wohl dem lieben Gott Für die guten Gaben.

Was lernen wir von diesen Thieren? Wir lernen dankbar sein." — —

Dann folgt noch ein Abschnitt: „Anwendung", die sich der Leser nun selbst ausdenken mag.

Gegenüber solcher Unterweisung zum Lehren der Schulkinder, wie sie hier den Volksschullehrern in allem Ernst geboten wird, haben wir Naturbeobachter nur wenig zu sagen. Die Hauptsache an dem ganzen Schwindel — ja Schwindel! — die Hauptsache an diesem ganzen haarsträubenden Unsinn ist eine notorische Unwahrheit: es ist nicht wahr, daß die Tauben nach jedem Bissen emporblicken (das ist Alles von frommer Schwärmerei im Namen der „Religion" erfunden!) und wenn gelegentlich einmal die Taube von der Brosamenschüssel aufblickt, so verdreht sie dabei die Augen und denkt an ganz andere Dinge als ans Danken; folglich sollen wir — das ist die Logik der „Blätter für die christliche Schule" —

von der Taube lernen, wie man dankbar sein soll: — mit Augenverdrehen! —

Ich bin überzeugt: von meinen sehr christlichen, überzeugungstreuen und thatsächlich fromm denkenden und christlich handelnden Freunden und Verwandten werden mir manche zugestehen, daß solche pädagogische Blüthen alles Andere eher sind, als heilsame Belehrungen. Sie werden mir zugestehen, daß solcher Unterricht dazu angethan ist, den letzten Rest von Respekt vor der Weisheit der Volksschul- und Seminarlehrer gläubiger Christenheit gründlich aus der Welt zu schaffen. Ich konservire mir trotzdem noch einen Rest von Respekt:

Man giebt ja vor, das Gute, nur das Gute zu wollen.

Wer das Gute will, kann mein Freund sein, auch wenn er auf unrichtigen Wegen wandelt, sofern er's nicht besser versteht.

Aber ich sage: ein im Naturerkennen unterrichteter und mit wirklicher Wissenschaft in Fühlung gekommener Volkslehrer wird nie, nie so frevelhaft mit dem bildungsfähigen Geist eines Kindes experimentiren, wie es in tausend und abertausend Schulen auf Staatskosten heute noch geschieht. Welche Fülle von wahrhaftiger Belehrung vermöchte die Volksschule den jungen Weltbürgern zu Nutz und Erbauung darzubieten, wenn jeder Lehrer die Blumen des Feldes, die Thiere im Wald und im Sumpf wirklich kennete! Hei, müßte das ein Leben sein, wenn der wissende Lehrer mit seiner munteren Schaar im Mai oder Juni Feld und Wald durchstreifte, wo jede Blume ihr Geheimniß offenbart, jede Staude ihre Sprache spricht, jedes Geschehniß ein heiliges Gesetz enthüllt, jeder Lichtstrahl seinen untrüglichen Weg nimmt! Müßte nicht jede Schulstunde zu einer vielbegehrten und langersehnten Weihestunde werden, wo aus den glänzenden Augen der lernbegierigen Buben und Mädchen die heilige Freude der Begeisterung aufleuchtete für wirkliches Erkennen, für wirkliches Erfassen der uns umgebenden Dinge!

Wer hat sie schon gesehen, die Thränen der Freude und des Dankes für die Wegleitung in die großen erhabenen Mysterien der Natur und des Weltlebens! wer hat sie schon empfunden, die größte aller Genugthuungen, wenn scheidende Schüler zum Lehrer kamen, um ihm zu sagen, daß er mitgeholfen hat, sie zu denkenden und erkennenden, zu glücklichen Menschen zu machen, indem er ihnen das Verständniß für die unseren Sinnen zugängliche Welt erschließen half! — Es waren jene Lehrer, die an den Quellen der Wissenschaft

getrunken und durch methodisches Studium in den Geist der Naturerkenntniß einzudringen ernstlich beflissen waren.

Aber man hält absichtlich den Volksschullehrer von den Stätten der Wissenschaft fern. Der Arzt, der Advokat, der Kanzelredner, der Ingenieur, der Chemiker, der Baumeister, der Landwirth und Förster sogar, der Thierarzt und der Zahnkünstler, der Schauspieler sogar und der Maschinenmeister hinter den Coulissen: sie Alle sollen an den höchsten Schulen des Landes studiren und mit wirklicher Wissenschaft vertraut gemacht werden: nur der Lehrer an den Volksschulen soll mit der Wassersuppe seminaristisch-klösterlicher Weisheit abgefüttert werden.

Darin liegt System! aber es ist ein **verwerfliches** System. So kann man unten den Irrthum weiter lehren, indeß oben die Wahrheit ihr Wesen entfaltet. Jedes Lügensystem führt aber in den moralischen Sumpf.

Ja, wir haben es mit unserer Halbheit und Prinzipienlosigkeit richtig so weit gebracht, daß bereits in verschiedenen Kantonen der Schweiz, wo die Schulgesetze revidirt werden sollen, neuerdings der reaktionäre Ruf durchs Land geht: „Fort mit den Realien, fort mit der Naturlehre aus unseren Volksschulen! zurück zur alten Einfachheit mit dem Programm: Lesen, schreiben und rechnen lernen!“ — Wie konnte es nur kommen, daß solcher Ruf sich erheben kann? — im Zeitalter der Naturerforschung? — Die meisten Kinder unseres Volkes erhalten blos den Unterricht der Volksschule. Und diese alle, alle diese zukünftigen Aktivbürger des Staates sollen vom Naturwissen gar nichts erfahren; sie sollen den Dingen dieser Welt und den Gesetzen der Natur gegenüber Unwissende bleiben, damit sie eher zugänglich werden für die Verheißung auf eine andere Welt. Rückkehr zum Mittelalter! zurück wenn immer möglich in die „gute alte Zeit“ des Hexenglaubens, da man Naturfreunde als Ketzer und Teufelsgesponse am Pfahl verbrannte und Kinder „wegen Vögelmachen“ erwürgte.

Doch halt! wenn solcher Ruf wieder mächtig werden konnte, so hat dies ganz gewiß seine natürlichen Ursachen. Seien wir ehrlich und sagen wir, daß es allerdings manchenorts besser sein würde, wenn für die Volksschule gar kein naturwissenschaftlicher Unterricht vorgeschrieben wäre, weil der also genannte Unterricht eben gar erbärmlich ertheilt wird. Wer nicht selbst Gelegenheit hatte, in die wissenschaftliche Art des Naturerkennens einzudringen; wer mangels

entsprechender Vorbildung nicht selbst ein warmer Freund der Naturwissenschaften werden konnte: der wird ein Stümper im Lehren der Naturgeschichte sein. Da helfen die besten Lehrmittel Nichts und alle Apparate und Naturaliensammlungen, welche die Schule ihm zur Verfügung stellt, werden todter Ballast sein, der den Lehrer eher anwidert, als ihn tauglich macht, einen anregenden erbaulichen Unterricht zu ertheilen. Und wenn der Lehrer für sein Fach nicht Liebe und Begeisterung im Herzen trägt, so wird die ganze Schule in diesem Fach verstumpfen, taube Früchte zeitigen, viel Zeit und Kraft nutzlos vergeuden. Es wird der Unterricht in solchem Fach ein Unsegen sein.

Ja, es geht den Krebsgang und wird weiter den Krebsgang gehen, bis die Lehrer der Volksschule eine bessere, zeitgemäßere Bildung erhalten werden; bis man anfangen wird, in der Schule nur Wahres, keine Irrthümer mehr zu lehren, bis man die Schüler anleiten wird, mehr als bisher die Sinne zu üben, d. i. jene Organe, durch welche der Geist von Außen in den Körper einwandert; bis man den jungen Erdenbürger lehren wird, richtig zu beobachten, um richtig zu denken, überhaupt organisch zu lernen, um körperlich und geistig zu wachsen wie eine Pflanze.

Da und dort erheben sich Stimmen, welche das Richtige, das Vernünftige wollen: Die Volksschule soll ihr Möglichstes thun, um die Kinder mit den Erscheinungen dieser Welt bekannt zu machen, auf daß sie tauglich werden, in dieser Welt die Glückseligkeit zu finden.

Ich eile nun zum Schlusse und stelle diejenigen Postulate auf, die ich bei einer gründlichen Reform des Volksschulwesens an die gesetzgebende Behörde adressiren möchte:

1. Aller konfessionelle Religions-Unterricht hat um des religiösen Friedens willen aus der staatlichen Volksschule wegzubleiben.

Die Religion ist Privateigenthum des Einzelnen und der Staat hat sich darum nicht zu kümmern. Sie ist Herzenssache und es soll der Privatinitiative überlassen bleiben, wie und w aus dieser Herzenssache zu machen sei. Der Intellekt aber, „Kopf" des Bürgers ist Staatseigenthum, ist sein größtes V mögen. Dieses letztere zu pflegen, zu mehren, weiter zu entwicke ist Aufgabe, ist Pflicht des Staates.

Da, wo die Entfernung des Religionsunterrichtes aus der Volksschule zur Zeit noch nicht durchführbar ist, würde als Uebergangsbestimmung zum Mindesten zu fordern sein, daß die mosaische Schöpfungsgeschichte als notorischer Irrthum aus dem Unterricht total entfernt und in der Volksschule blos Wahrheit und nur die Wahrheit gelehrt werde.

2. **Alle Volksschullehrer sollen eine gründliche naturwissenschaftliche Bildung erhalten**, welche sie befähigt, in der Schule einen tüchtigen, auf Anschauung und Experimenten, d. h. auf Erfahrung (nicht blos auf Theorie) begründeten Unterricht in der Naturlehre zu ertheilen und gelegentlich auch den Erwachsenen über die wichtigsten Fortschritte der Naturforschung Rechenschaft zu geben in öffentlichen Vorträgen, zu denen jeder steuerzahlende Bürger und jede Bürgerin unentgeltlich Zutritt haben soll.

Dieses Postulat wird nur erfüllt durch die Aufhebung der meistenorts noch klösterlich eingerichteten und in mittelalterlichem Sinne geleiteten Lehrerseminare und durch die wissenschaftliche Ausbildung der Volksschullehrer an den Hochschulen.

Es muß hier speziell hervorgehoben werden, daß dieses Postulat nicht als Mißtrauensvotum gegen alle jetzt bestehenden Lehrerseminarien aufzufassen ist. Wir haben gegenwärtig im Kanton Zürich ein seit Jahren vorzüglich geleitetes Staatsseminar in Küsnacht, das fast Weltruf erworben hat, weil der Direktor der Anstalt ein hochgebildeter wissenschaftlicher Naturforscher ist und ein eminenter Pädagoge zugleich. Im naturwissenschaftlichen Unterricht dieser Anstalt wird das unter solchen Verhältnissen Menschenmögliche geleistet. Ein Gleiches läßt sich vom naturwissenschaftlichen Unterricht des stadtzürcherischen Lehrerinnenseminars sagen; auch an dieser letzteren Anstalt ist der Direktor ein namhafter Naturforscher.* Aber diese Anstalten sind ja nur seltene, sehr seltene Ausnahmen, und keiner der bedeutenden Lehrer, welche an diesen berühmten Anstalten wirken, wird in Abrede stellen, daß der Bildungsgrad der Lehramtskandidaten beim Studium an der Hochschule noch ein bedeutend höherer werden würde.

* Das stadtzürcherische Lehrerinnenseminar ist sogar zu einer Art weiblichem Gymnasium geworden, auf welchem fähige Töchter unschwer sich auf die Maturität für medizinische Hochschulstudien vorbereiten und — wie die Erfahrung lehrt — mit sehr gutem Erfolg die Konkurrenz mit männlichen Gymnasialabiturienten bestehen können.

Wenn gegen dieses zweite Postulat von Angstmaiern eingeworfen werden will, daß die Hochschulbildung der Volksschullehrer ein zu kostspieliger Betrieb der Rekrutirung sei und dann der Fall eintreten könnte, daß die akademisch gebildeten Lehrer sich nicht mehr herablassen würden, in einfachen Volksschulen auf den Dörfern draußen ihres Amtes zu walten, so ist darauf zu erwidern:

a) Man hat für weniger wichtige Dinge und weniger heilsame Zwecke, als es die Lehrerbildung sein muß, Mittel genug gefunden; das Volk wird einsehen, daß es ebenso wichtig ist, daß es noch viel wichtiger ist, tüchtige Volksschullehrer heranzubilden, als wie tüchtige Aerzte, Veterinäre, Forstleute, Advokaten und Pfarrherren an Universitäten sich auf ihren Beruf vorbereiten zu lassen.

b) Freilich werden sich akademisch gebildete Volksschullehrer auf den Dorfschulen draußen sehr wohl befinden; dafür sprechen bereits die sehr erfreulichen Erfahrungen, die wir im Kanton Zürich gemacht haben. Hier müssen die Lehramtskandidaten für die Sekundarschule erst zwei volle Jahre an der Universität studirt haben, ehe sie zur Staatsprüfung zugelassen werden. Die Glücklichen, welche sofort auf einer Landsekundarschule Stelle finden, zögern gar nicht, frisch von der Universität weg mitten unter die ländlichen Schulkinder zu treten; ja manche dieser akademisch gebildeten Lehrer höherer Schulstufe halten es gar nicht unter ihrer Würde, jahrelang erst an Elementar- und Realschulen zu wirken, ehe sie an Sekundarschulen vorrücken. An manchen unserer schweizerischen Sekundarschulen wirken regelrecht promovirte Doktoren der Philosophie! Sie sind durch ihr segensreiches Wirken bekannt und hochgeschätzt und strafen alle Einwände Lügen, daß Hochschulbildung die Lehrer zu stolz und unbrauchbar machen würde.

Ich kann mir auch gar nicht vorstellen, welchen Grund ein akademisch gebildeter Lehrer haben könnte, um gegen das Lehren in Volksschulen einen Widerwillen zu empfinden. Sind denn nicht gerade die Elementarlehrer die beneidenswerthesten von allen Lehrern aller Stufen! Erhalten nicht diese Glücklichen das **kostbarste** Material zur Pflege und geistigen Entwicklung: unbeschriebene, unverdorbene Kinderseelen, an denen noch Nichts verpfuscht und gesündigt worden, sofern die Eltern weise genug waren, ihre Kinder nicht schon mit 3, 4 Jahren in frömmelnde Kleinkinder- und Sonntagsschulen zu schicken! Zu den seligsten E[illegible] innerungen meiner Erdentage gehören diejenigen an jene Zeit, da [illegible] vor mehr denn 30 Jahren drei Semester lang an einer vielköpfig[illegible] Dorfschule zu amten hatte, und ich habe hier zu sagen, daß ich seit[illegible] die Interessen der Volksschule nie aus den Augen zu verlieren v[illegible]

mochte, sondern immer warmen Antheil gerade an diesem Zweige des Kulturlebens genommen habe.

3. An Stelle des staatlichen konfessionellen Religionsunterrichts hat ein auf naturwissenschaftlicher Basis fußender Unterricht in Ethik und Moral zu treten.

Aus der ewigen Wahrheit der fortschreitenden Entwicklung ergeben sich ungesucht für den Wissenden — und Naturwissende sollen alle Lehrer sein — die Wegleitung zur Erreichung höherer Glückseligkeit und wahrer Tugend. Es ist ein hirnkranker Fanatismus oder eine bodenlose Unkenntniß des wahren Sachverhaltes, wenn behauptet wird, daß ein höheres Maß von Naturwissen zum Untergang aller Moral führen müßte. Das Gegentheil ist richtig: alle sogenannte Moral, die gegen die Naturgesetze verstößt, wie es thatsächlich viele Lehrsätze diverser Konfessionen thun, ist gar nicht, was sie zu sein vorgiebt, ist Unmoral. Man frage Darwin oder irgend einen naturwissenschaftlich geschulten Pädagogen, wie wir Ethik und Moral zu verstehen und zu lehren haben. Die Sittlichkeit der ganzen menschlichen Gesellschaft wird erst dann wirkliche Fortschritte wieder machen können, wenn die ganze Ethik auf die Grundlage der Entwicklungslehre erbaut werden wird. Freilich dürften bei der Feststellung der wichtigsten Lehrsätze für den Moralunterricht die Naturforscher und die naturwissenschaftlich geschulten Philosophen der Neuzeit nicht ignorirt werden, sondern in erster Linie zu berathen sein.*

4. Aller Unterricht in der staatlichen Volksschule soll im Einklang stehen mit den thatsächlich erforschten Gesetzen der Natur. In aller Mannigfaltigkeit soll die Einheit der Wahrheit sein.

Es soll nicht in der einen Unterrichtsstunde das Wunder, in der anderen Unterrichtsstunde das Naturgesetz, die eiserne Naturnothwendigkeit gelehrt werden.

In allen Dingen herrscht das Gesetz, die Ordnung. Der Wunderglaube ist die Lehre von der Gesetzlosigkeit, von der Durchbrechung der Naturgesetze, von der Unordnung, wovon keine naturwissenschaftliche Disziplin etwas weiß. Das Wunder hat unter den Lehrgegenständen der zukünftigen Schule absolut keinen Raum mehr, und die Volksschule wird erst dann, ja erst dann zur gesunden Entfaltung ihrer Leistungs-

* Man lese: B. v. Carneri, Sittlichkeit und Darwinismus. Ewald Hause, Die natürliche Erziehung. Wigge und Martin, Die Unnatur der modernen Schule.

fähigkeit gelangen, wenn sie den Wunderglauben total über Bord geworfen und den privaten Liebhabereien überlassen haben wird; wenn sie ihre ganze Kraft ungetheilt zur Lösung der hehren Aufgabe einsetzt, aus den jungen Weltbürgern richtig sehende, scharf hörende, logisch denkende und vernünftig beobachtende, die Gesetze der Natur erkennende und naturgemäß handelnde Menschen zu machen. Daß es dabei nicht unmoralisch zugehen kann, davon ist jeder Naturforscher überzeugt, welcher sich die Mühe genommen hat, in den Geist der Entwicklungslehre einzudringen; im Gegentheil werden sich von selbst die Ideale in den Bereich des Anzustrebenden eindrängen. Die Entwicklungslehre ist so reich an wahrhaft erhebenden Fernblicken, so unendlich reich an Verheißungen wahrhaftiger Glückseligkeit, wie vor ihr keine einzige aller übrigen Weltanschauungen. Liegt doch in ihr nicht etwa die vage Hoffnung auf etwas, was keines Menschen Auge je gesehen, noch viel weniger berechnet hat, sondern die Gewißheit des Fortschrittes zu größerem Glück, jene Gewißheit, die sich aus der Kenntniß der Vergangenheit und der Gegenwart lebendiger und todter Natur mit mathematischer Sicherheit ergeben muß.

Es wäre kindisch, wenn hier eingewendet werden wollte, es sei unthunlich, in der Volksschule Abstammungslehre, „Darwinismus", kleinen Kindern zu lehren. War jemals die Rede davon, als der copernikanische Gedanke sieghaft durch die Christenheit wanderte, und als jener Gedanke volksschulfähig wurde, höhere Astronomie vor ABC-Schützen zu lehren? — Gewiß ist noch keinem Lehrer eingefallen, den 6- bis 7jährigen Schülern die mathematischen Gesetze der Planetenbewegung zu demonstriren und doch ist jetzt Copernicus — nicht Moses — der Astronom unserer Volksschulen. Man lehrt die Schüler in einer richtigen Schule genau das, was ihrer Fassungskraft zugänglich ist; aber man lehrt sie in der ersten und zweiten Klasse nicht, daß 2 mal 2 gleich 5 und daß 3 gleich 1 sei, um dann ein paar Jahre später richtig zu lehren, daß 2 mal 2 gleich 4 und daß 3 niemals 1 sein kann. Im mathematischen Unterricht sämmtlicher Schulstufen ist Einheit und Wahrheit, pädagogische Methode und gesunde Logik.

Man organisiere den Gesammtunterricht aller Klassen und aller Stufen in ähnlicher, methodischer und vernünftiger Weise; dann wird die Entwicklungslehre von selbst als reife Frucht in die Seele des Menschen fallen. Es ist dann gleichgiltig, auf welcher Schulstufe dies geschieht.

Aber es muß geschehen und es wird geschehen. —

Ich bin am Schlusse dieses einen Vortrages und ich mache ı keineswegs die eitle Hoffnung, daß diese meine Worte bald zu ein ersprießlichen Erfolg: zu einer baldigen Verwirklichung mein

Postulate führen werden. Aber ich wollte doch zeigen, wo wir gegenwärtig stehen, wollte die Augen aller Denkenden auf den horrenden Zwiespalt in unserem Schulwesen lenken, wollte nachweisen, daß dieser Zustand kein haltbarer ist und wollte zeigen, **wie es kommen muß**, — wenn nicht in diesem Jahrhundert, so doch im nächsten!

Manche von Ihnen, meine verehrten Freunde, werden fragen, wie ich zu solcher Zuversicht komme, in so tief einschneidender Frage solch kühne Lösung vorauszusagen. Die Sache ist sehr einfach: im Kampf zwischen Irrthum und Wahrheit muß über kurz oder lang die Sache der Wahrheit obsiegen: Das ist die Lehre, die wir aus der Weltgeschichte, aus der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Geistes, aus der Entwicklungsgeschichte der Wissenschaften unweigerlich herauskrystallisiren sehen.

> Nun ist die mosaische Lehre der Weltschöpfung notorisch ein Irrthum. Daß die Abstammungslehre aber Wahrheit ist, dafür haben wir Hunderttausende von Beweisen.

Dies zu zeigen, wird Aufgabe des zweiten Vortrages sein.



II.

Die Beweismittel der Abstammungslehre.

(Vortrag gehalten am 8. Februar 1889.)

Verehrte Anwesende, liebe Freunde!

Wir haben in unserem ersten Vortrage — Moses oder Darwin? — gesehen, daß die Abstammungslehre an allen Hochschulen des zivilisirten Europas ihre wissenschaftlichen Vertreter und Bekenner hat.

Der Sieg des Abstammungsgedankens kam durch die vereinte Arbeit aller selbständig thätigen Naturforscher zu Stande, jener Gelehrten, die unermüdlich und unentwegt auf den verschiedensten Gebieten der Naturerkenntniß ihre Kraft und ihren Scharfsinn bethätigen, um die Thatsachen des vielgestaltigen Natur- und Weltlebens zu registriren, vergleichend einander gegenüber zu stellen und aus der Vielheit der Erscheinungen die Einheit des Gesetzes zu erkennen.

Jetzt kann man sagen, daß wir auf Tausende und Millionen von Thatsachen hinweisen können, welche in unantastbarer Weise konstatirt sind und alle für die Wahrheit der Abstammung Zeugniß ablegen und daß keine Naturerscheinungen bekannt geworden sind, welche dem Abstammungsgedanken widersprechen. Ja, es ist geschehen, daß sogar die Gegner der Abstammungslehre bei ihrem Suchen nach Beweismitteln gegen diese Lehre genau das Gegentheil von dem gefunden haben, was sie wünschten, daß sie gegen ihren Willen und gegen ihre Freude Beweise für die Abstammung fanden. Bei solchem Suchen ist so mancher Saulus zum Paulus geworden.

Ehe ich den Versuch machen werde, Ihnen aus der Fülle Beweismateriales für die Wahrheit der Abstammungslehre einige frappantesten Belege zu erbringen, habe ich zunächst auf ein ; noch sehr weitverbreitete Irrthümer aufmerksam zu machen: V

selbst gebildete Leute sind der irrthümlichen Meinung, daß die Darwin'sche Lehre von der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein identisch sei mit der Abstammungslehre überhaupt, und daß deshalb, wenn die Zuchtwahltheorie gestürzt werden würde, auch die Abstammungslehre besiegt wäre.*

Das ist ein sehr großer, sinnverwirrender Irrthum! Die Wahrheit ist: daß die **Abstammungslehre** schon **vor** Darwin da war, allerdings ohne allgemeine Anerkennung zu finden, und daß die Abstammungslehre ein **selbständiges** Ganzes ist, welches niemals aus der Welt verschwinden kann, selbst wenn die Darwin'sche Lehre von der **natürlichen Zuchtwahl** tausendmal als Irrthum zurückgewiesen oder durch Besseres ersetzt werden könnte.

Es giebt heute noch viele oberflächlich denkende Menschen, welche mit gottseliger Genugthuung sich die glatten Hände reiben, wenn sie hören, daß da und dort ein Naturforscher der Meinung sei, die Lehre von der Zuchtwahl im Kampf ums Dasein reiche nicht hin, um die Abstammung ganz befriedigend zu erklären. Diese „guten Leute" frohlocken dann in eitler Verzücktheit und Siegestrunkenheit: „Ah, dem Herrn sei Dank! jetzt geht's mit dem Darwinismus zu Ende und die Bibel bekommt wieder Recht!"

Das ist aber eine thörichte Freude und doch — wie vielmal ist sie durch die orthodoxe Christenheit gegangen, seit jenen Tagen, da Darwin's Buch sich zu Moses in direkten Widerspruch setzte! Wie viel sieghafte „Widerlegungen" des Darwinismus sind in den letzten drei Jahrzehnten in Buch- und Broschürenform gedruckt worden — alle mit demselben Schicksal! Sie haben der Abstammungslehre nichts anhaben können und **werden** der Abstammungslehre in alle Ewigkeit nicht beikommen können, weil das Schicksal dieser Wahrheit keineswegs mit dem Schicksal der Zuchtwahltheorie verknüpft sein kann. Man kann sagen: **Die Abstammung ist, — über das Wie? über die natürliche Zuchtwahl kann man streiten.**

---

* Der eine und andere Gegner dieser Schrift geberdet sich ebenfalls so, als gälte es nur, irgendwo an der Zuchtwahllehre herumzuräuspern, dann müßte auch die Abstammungslehre fallen. O, diese Naiven! — Aber am Ende sind jene Gegner doch nicht so dumm, wie sie nach ihrem Gerede aussehen müssen, sondern nur mehr oder weniger gewandte Taschenspieler und alleweil ein Bißchen — unehrlich.

Ein anderer, weitverbreiteter und schädlicher Irrthum ist die Meinung oder geflissentlich unterschobene Behauptung, als lehre die Darwin'sche Theorie eine Abstammung des Menschen von einer der bekannten, heute noch lebenden Affenarten.

Da wird dann behauptet, daß ein Affe immer ein Affe bleibe und daß noch nie ein Mensch gesehen habe, wie aus einem Affen ein Mensch geworden.

Diejenigen, welche mit solchen Einwänden die Abstammungslehre glauben bekämpfen zu können, sind entweder sehr oberflächlich denkende, mit sehenden Augen nicht sehende, ungemein einfältige Leute, oder sie sind besser unterrichtet, als sie sich den Anschein geben und wissen mehr, als wie man aus ihren Reden entnehmen könnte, aber es sind Heuchler und Sophisten, deren Moral ihnen gestattet, die unsaubersten Mittel anzuwenden, um einer ihnen persönlich unsympathischen Sache zu schaden; also entweder Einfalt und Unwissenheit — oder Böswilligkeit — in manchen Fällen auch Beides zusammen: das sind die Gründe solch widersinniger Einwände.

Die gleichen Leute meinen, von den Naturforschern verlangen zu dürfen, daß wir aus Kartoffeln Pomeranzen, aus Disteln sogar Feigenbäume, aus dem Haselnußstrauch Weinreben, aus Eichen oder Erlen ohne weiteres Palmen, daß wir innert Jahresfrist aus Kaninchen Elephanten, aus dem Fuchs einen Löwen, aus der Fledermaus sogar einen Papagei, aus der Forelle auch noch einen Walfisch und aus dem Brüllaffen einen blondhaarigen Menschen züchten.*

Derlei abenteuerliche Zumuthungen erscheinen dem Naturforscher, dem Gärtner und dem Thierzüchter, die alle ganz genau wissen, daß die Natur keine Sprünge macht, sondern nur sehr langsam umgestaltend wirkt und schafft, als wahre Tollhaus-

* In seiner Gegenschrift gegen „Moses oder Darwin?" ruft Dr. Eberhard Dennert, Lehrer am evangelischen Pädagogium zu Godesberg a. Rh. voll heiligen Geistes: „Ich will ihm (dem Dodel) nur die Aufgabe stellen, aus einer (veränderlichen) Amöbe eine regelrechte Qualle zu züchten." — Darauf ist zu erwidern: Bester Herr Doktor! Blamiren Sie doch nicht die ganze evangelische Lehrerschaft mit solch einfältigen Entgegnungen! Im Buch Hiob, Kap. 2, Vers 10 steht geschrieben: „Du redest ja, wie d närrischen Weiber reden!"

(Anmerkung zur V. Auflage: Dieses harmlose Citat hat den arme Doktor erst recht aus dem Häuschen gebracht. Gebessert hat er sich ab auch in den letzten vier Jahren nicht. Drum bleibe diese Fußnote stehen

gedanken. Solcher Art ist die Unwissenheit in den Gegenständen des Naturerkennens heute noch weit verbreitet, daß selbst Volksschullehrer, ja sogar Kantonsschullehrer sich in derlei Argumentation gefallen. Das ist ein neuer Beweis dafür, wie nothwendig es sein wird, den Lehrern eine wirkliche, eine wissenschaftliche Bildung, nicht blos eine Scheinbildung angedeihen zu lassen.

Alle die angeführten irrthümlichen Meinungen und monströsen Zumuthungen würden unmöglich sein, wenn sich Jedermann an die natürliche Thatsache halten würde: natura non facit saltum — die Natur macht keine Sprünge.

Es hat jahrhundertelanger sorgfältiger Züchtung bedurft, bis aus dem Holzapfelbaum mit seinen ungenießbaren Früchten die vielen hundert genießbaren Apfelsorten abgeleitet waren, bis aus der Stammform der Pferde alle verschiedenen Pferderassen, bis aus der wilden Felstaube alle verschiedenen Taubenrassen, bis aus dem wilden Kohl alle diversen Kohlsorten entstanden. Es hat die Natur Jahrmillionen an der Menschwerdung gearbeitet; solch langer Zeiträume hat es bedurft, bis aus einem haarigen und geschwänzten Vierfüßer einerseits das Menschengeschlecht, andererseits die Sippe der verschiedenen menschenähnlichen Affenarten sich herausentwickelt hatten.

Die Pflanzen und die Thiere verändern und veredeln sich nur langsam, von Generation zu Generation so unmerklich, daß die auf einander folgenden Formen uns fast unverändert erscheinen; das wissen die Gärtner und Thierzüchter besser als die Professoren.

In der freien Natur ist die Veränderung aus leichtbegreiflichen Gründen eine noch viel langsamere, als dort, wo Thiere und Pflanzen unter ganz veränderten Verhältnissen der Pflege durch den Menschen anheimgestellt sind. Jahrtausende gehen dahin, bis da und dort aus einer wilden Pflanzen- oder Thierform eine neue wilde Rasse oder Varietät entsteht, und Jahrmillionen gehen über die Erde, ehe aus einer Thiergattung durch allmälige Abänderung eine andere neue Thiergattung hervorgeht. Die Natur schafft neue Formen aus schon vorhandenen also nur in langen, unabsehbaren Zeiträumen. Sie hat Zeit, ja sie hat die Ewigkeit zur Verfügung: Millionen Jahre sind vor ihr, wie vor uns ein Tag und Aeonen sind für sie, was für uns eine Nachtwache.

Was ist hiergegen das kurze Leben eines Menschen, der, wenn es hoch kommt, seine Jahre auf achtzig bringt! Sind wir nicht Eintagsfliegen! Unsere Lebenszeit ist in der That zu kurz, um einen

Maßstab abzugeben für die Geschehnisse und Erscheinungsreihen in der Natur. Die Wissenschaft aber hat es uns ermöglichet, die kurze Daseinszeit für den denkenden Geist auszuweiten, rückwärts zu verlängern, indem wir an der Hand der Forschung tief in die Schachte der Vergangenheit hinabsteigen und vorwärts ins Unendliche auszudehnen, indem wir aus der Vergangenheit und Gegenwart die Entwicklungsgesetze und Erscheinungsreihen der Zukunft vorauszubestimmen im Stande sind.

Die Abstammungslehre wird auch **Entwicklungslehre** genannt. Der letztere Ausdruck ist umfassender als der erstere, der sich ja nur auf die lebenden Organismen beziehen kann, indeß der Ausdruck „Entwicklungslehre" Anwendung auf die ganze sichtbare Welt, auf das All findet.

In der That erweist sich die Entwicklungslehre als Wahrheit nicht blos in den Erscheinungen der uns umgebenden Natur des Planeten Erde, sondern auch als Ausdruck eines einzigen großen Gesetzes im Leben des Weltalls.

Das lehrt uns die **Astronomie.**

Unser Sonnensystem ist nicht mit Einem Mal so geworden, wie es heute ist, sondern es hat sich in unberechenbar langer Zeit allmälig aus dem Chaos entwickelt. Die Erforschung der Sternenwelt hat uns die Gewißheit gebracht, daß im Weltall fortwährend Veränderungen stattfinden, daß im Weltraum die Stoffe in ewiger Verwandlung und nimmerruhender Bewegung begriffen sind. Und was wir heute Abend am klaren Sternenhimmel flimmern und funkeln sehen, ist die lichtvolle Offenbarung eines Weltlebens ohn' Anfang und ohn' Ende, greifbare Offenbarung aus den ungleichen Fernen und Untiefen des endlosen Raumes voll endlosen Stoffes mit endloser Kraft. Unser Auge sieht in die Werkstatt des Alls, das nimmer ruhte, niemals ein Fertiges, ein Vollendetes war, sondern ein Ewig-Unvollendetes, immer wieder Werdendes und Vergehendes, immer in Bewegung Wandelndes und in fortwährender Veränderung sich stetig Verwandelndes. Unser Sonnensystem mit dem einen Fixstern Sonne und den zahlreichen Planeten und Planetoiden sammt ihren Trabanten ist nur ein kleines Sterngrüppchen im All: jeder andere Fixstern — wir können mit bloßem Auge ihrer ca. 5800 zählen — repräsentirt selbst wieder eine Welt für sich. Nun entdeckt der Astronom mit den besten bis jetzt erstellten Fernröhren nicht weniger als ca. 40-50000 Millionen solch

leuchtenden Welten. Er findet Stellen im Weltraum, wo solche Sonnensysteme erst im Werden begriffen sind, gleichsam erst heraus-keimend aus der Untiefe des endlosen Aetherozeans, langsam Licht und Gestalt annehmend als leuchtende Gasmassen, als sogenannte Sternennebel (Nebelflecke), um mehr und mehr aus dem gasförmigen in den glühendflüssigen, feste Umrisse annehmenden Zustand über-zugehen. An anderen Stellen des Alls finden sich alternde Welten, die dem lichtlosen kalten Tod entgegenathmen, um gelegentlich in fernen Zukunftszeiten abermals in die Bewegung hineingerissen und zu neuem Leben erweckt zu werden. Das Bild des sternenbesäeten Nachthimmels ist für das Auge des Astronomen etwa dasselbe, wie für den aufmerksamen Pflanzenfreund die blumenbesäete Wiese im einsamen Bergthal. Ganz so, wie der Botaniker an demselben grünen Abhang alle Entwicklungsstadien verschiedenartiger Pflanzen zu gleicher Zeit antreffen kann, vom kleinsten, kaum mit dem Mikroskop wahrnehmbaren Keimkörperchen an bis zur blühenden und fruchttragenden, bis zur versamenden und absterbenden Pflanze: ganz so findet der Astronom auf der schimmernden Aue des Sternen-himmels alle Entwicklungsstadien werdender, wachsender, alternder und ersterbender Welten. So war es möglich, für den nimmer-ruhenden Menschengeist eine befriedigende Antwort zu finden auf die Frage: Wie ist denn unser eigenes Sonnensystem entstanden?

Zwei der größten Gelehrten des vorigen Jahrhunderts waren es, welche den Grund zu einer Weltschöpfungstheorie legten, die mit allen bis jetzt bekannt gewordenen Thatsachen der Astronomie am besten harmonirt und daher bei den Astronomen der Jetztzeit die allgemeinste Zustimmung hat: es waren Emanuel Kant, der große deutsche Philosoph, welcher im Jahre 1755 die „Allgemeine Natur-geschichte und Theorie des Himmels“ herausgab, und der bedeutende französische Astronom Laplace, der im Jahre 1796 mit seinem Werk „Ueber das System der Welt“ der Kant'schen Theorie die Krone aufsetzte.

Der uns zumeist interessirende Theil dieser Kant-Laplace'schen Theorie lehrt in kurzer Zusammenfassung ungefähr Folgendes:

Unsere Sonne und die sie umkreisenden Planeten: Merkur, Venus, Erde, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus u. s. f. waren einst eine gasförmige, gleichmäßig im Raum unseres jetzigen Sonnen-systems vertheilte Masse von sehr geringer Dichtigkeit, ähnlich wie wir mit dem Fernrohr jetzt noch nebelartige Massen im Weltraum

erkennen können, die — wie die Physiker mit dem Spektralapparat beweisen — ebenfalls aus Gasen bestehen.

Die gasförmige Masse unseres Sonnensystems, die damals — vor vielen Jahrmillionen — auch einen Nebelfleck im Weltraum darstellte, hat sich nach Kant-Laplace zunächst in eine einzige Kugel, in einen Ball zusammengezogen, ähnlich wie sich kugelige Tropfen bilden, wenn gasförmiges Wasser (Wasserdampf) in der Luft kondensirt. Bei diesem Vorgang mußte, wie die physikalischen Gesetze lehren, die ganze Masse in eine hohe Temperatur gerathen, die sich in gleichem Maße steigerte, wie die einzelnen kleinsten Gastheilchen näher und näher zusammenrückten. Aus dem leuchtenden, gasförmigen Nebelfleck bildete sich ein glühend-flüssiger Ball, der schon bei seiner Entstehung in eine rotirende Bewegung gerieth, die sich in Folge weiterer Zusammenziehung der ganzen Masse nach bekannten physikalischen Gesetzen immer mehr beschleunigte. So war denn aller Stoff, alle Materie, aus welcher die heute bestehende Sonne und sämmtliche Planeten mit sammt ihren Trabanten bestehen, vor Zeiten eine einzige glühend-flüssige, um ihre Axe rotirende Kugel. Die Axendrehung ist im Wesentlichen heute noch dieselbe wie vor Aeonen: von West nach Ost.

Da der Weltenraum sehr kalt ist, so mußte diese Ursonne an ihrer Oberfläche fortwährend Wärme verlieren, sich also abkühlen und in Folge dieser Abkühlung auch zusammenziehen. Dadurch wurde nach leicht berechenbaren Gesetzen die Axendrehung des ganzen Balles noch mehr beschleunigt und zwar derart, daß schließlich in Folge der Zentrifugalkraft am Aequator des rotirenden Körpers kleinere Massen abgeschleudert und als Planeten vom Sonnenkörper losgelöst wurden. Dieser Vorgang wiederholte sich mehrere Mal. Die abgeschleuderten Körper rotirten als feurigflüssige Massen ebenfalls um ihre Axen; sie entfernten sich nur so weit vom Sonnenkörper, bis die Anziehungskraft der Sonnenmasse über die Fliehkraft der abgeschleuderten Masse den Sieg davon trug in dem Sinne, daß kein weiteres Entfernen mehr möglich war und der neue Weltkörper in geschlossener Bahn seinen mütterlichen Körper, die Sonne, umkreiste.

So entstanden die Planeten, von denen einige sich in der Folg wieder so verhielten, wie die Sonne, indem sie selbst ebenfalls kleiner Körper in Gestalt von Ringen oder von Trabanten (Monden) ab schleuderten. Man hat durch sinnige Apparate im Kleinen dies

Planeten- oder Trabantenbildung nachgemacht: ein physikalisches Experiment dient als „Probe" für die Richtigkeit dieser Weltschöpfungstheorie.

Alle Planeten des Sonnensystems bewegen sich in gleicher Richtung um den Zentralkörper und zwar in einer Ebene, welche zugleich durch den Aequator der Sonne geht. Auch die Einzelbewegungen der Trabanten (Monde) lassen keine andere als diese Erklärung der Weltschöpfung zu.

So hat denn der beobachtende Geist des Menschen aus den nächtlichen Erscheinungen des Sternenhimmels die Gesetze der Himmelsmechanik, der kosmischen Physik abgeleitet und aus den Schicksalen anderer Himmelskörper hat derselbe menschliche Geist sich das Bild des Schicksals unserer Erde und der ihr nächststehenden Sterne konstruirt.

Es sind erst wenige Jahre her, seit es der Physik gelungen ist, mit Hilfe der Spektralapparate den sicheren Beweis zu erbringen, daß in der noch jetzt glühenden Sonnenatmosphäre ganz die gleichen Stoffe vorhanden sind, wie sie unsere Erde zusammensetzen: Wasserstoff, Natrium, Magnesium, Aluminium, Kalzium, Chrom, Nickel, Mangan, Eisen, Titan, Kupfer, Zink, Borium, Silizium, Kalium u. s. f.

Das waren große Triumphe der Wissenschaft, als es ihr gelang, den Beweis zu erbringen, daß unsere Erde in Wirklichkeit ein leibhaftiges Kind der Sonne ist.

Lange bevor es den Naturforschern gelang, im Bereich der lebendigen Natur — bei den Pflanzen und den Thieren, die Einheit der Entwicklung als Gesetz zu erkennen, lange vorher hat die Astronomie erkannt, daß im weiten All, wo unzählbare Sonnensysteme träumend über dem Abgrund schweben, die Entwicklung seit Jahrtausenden, seit Jahrhunderttausenden, seit Jahrmillionen an der Tagesordnung ist. Denn der sternenbesäete Himmel derselben stillen Abendstunde erzählt uns Ungleichzeitiges, zum Theil sehr alte, alte Geschichten. Da schicken uns junge und alte Welten aus den verschiedensten Entfernungen des Weltalls durch ihre Lichtstrahlen Kunde von Vorgängen, die schon längst geschehen und als Vergangenes weit, weit hinter der Gegenwart liegen. Der Lichtstrahl durcheilt jede Sekunde 42000 Meilen; von der Sonne bis zur Erde wandert er 8½ Minuten lang; wenn somit auf der Sonne eine gewaltige Explosion stattfindet, so können wir erst 8½ Minuten später hier auf Erden das Ereigniß wahrnehmen. Nun sind aber

alle Fixsterne des nächtlichen Himmels unendlich viel weiter von uns entfernt, als die Sonne; so braucht z. B. der Lichtstrahl vom Polarstern aus volle 43 Jahre Zeit, bis er zu uns gelangt, mit anderen Worten: das weiße Licht, das uns heute Abend als Polarstern aus dem nördlichen Himmel entgegenflimmert, ist vor 43 Jahren von dem dortigen Himmelskörper ausgegangen; der Sirius erzählt uns heute, was vor 14 Jahren, der Arktur — was vor 25$^1/_2$ Jahren auf jenen Himmelskörpern im All geschehen ist. Die kleinsten, mit bloßem Auge noch wahrnehmbaren Fixsterne sind so weit von uns entfernt, daß das Licht etwa 130 Jahre Zeit gebrauchte, um von dorther bis zu uns zu gelangen. Mit den stärksten Fernröhren dringt aber das Auge des Astronomen in solche Tiefen des Weltalls, daß wir erst heute auf Erden wahrnehmen können, was vor Jahrtausenden in jenen Tiefen aufzuleuchten begonnen hat; wird ja doch die Entfernung der Milchstraße schon auf 5000 Lichtjahre geschätzt. Herschel hat mit seinem Riesenteleskop Nebelflecke (Lichtnebel) beobachtet, die so weit von uns entfernt liegen, daß das Licht Millionen von Jahren gebrauchte, um von dort aus bis zu uns zu gelangen. So ist's denn wörtlich wahr, daß der Astronom auf seiner Sternwarte beim Betrachten des Nachthimmels mit leibhaftigen Augen Dinge sieht, die schon vor langer Zeit im Weltall geschehen sind. Er sieht die Vergangenheit und er ist der einzige Naturforscher, der uns mathematisch scharf beweist, was im Schooß der Vergangenheit als Geschehenes verzeichnet liegt.*

Das sind fast wunderbar zu nennende Thatsachen, vor denen der denkende Mensch mit Staunen sein Haupt entblößt und dann hinwieder Frieden und Trost empfindet, wenn ihm die Astronomie mit derselben Gewißheit, wie in der Vorausberechnung einer Finsterniß, verkündet: Siehe, an allen Enden, im Unendlich-Großen, wie im Unsichtbar-Kleinen, im Unendlich-Fernen, wie im Unmeßbar-Nahen ist einerlei Gesetz, das sich geltend macht: Entwicklung! Alles ist wandelbar, Alles verändert nnd entwickelt sich; Alles ist stetsfort im Werden und Vergehen, im flüchtigen Wandel der Er-

* Der beschränkte Raum dieser Broschüre gestattet mir nicht, weitere Exkurse auf das Feld der astronomischen Forschungen anzustellen. D[illegible] gegen benütze ich den Anlaß, auf ein Buch aufmerksam zu machen, [illegible] in jeder Vereinsbibliothek, in jeder Privatbücherei seinen Ehrenplatz hal[illegible] sollte: Die populäre Entwicklungsgeschichte der Welt von Dr. August Specht (Gotha, Stollberg'sche Verlagshandlung. III. Aufl. 188[illegible]

scheinung begriffen; Nichts geht verloren, aber Alles wandelt seine Gestalt und sein Wesen; nur die Kraft ist Eins und ewig, wie mannigfaltig sie sich auch äußert; sie geht nicht verloren, sie verschwindet nicht, wie sehr die Formen auch wechseln, unter denen sie sich äußert.*

Bei solcher Betrachtung der Dinge dämmert über der Schwelle unseres Bewußtseins der größte Gedanke: Ewigkeit und Unendlichkeit. Wir beginnen zu ahnen, was die Unendlichkeit in Raum und Zeit bedeutet; wir werden vertraut mit dem Gedanken, daß es im All keine räumliche Grenze giebt, daß in der Vergangenheit kein Anfang war und daß in der Zukunft kein Ende sein wird. — Wir schämen uns der kindlichen Vorstellung, daß wir kleine Menschen von allen Dingen des Alls allein, und daß nur wir allein im Wechsel aller Erscheinungen sollen ewige, unwandelbare Fortdauer haben.

Als die Erde sich von der Mutter Sonne losgelöst hatte, behielt sie lange Zeit als glühender Ball jene hohe Temperatur, bei welcher vom Beginn eines pflanzlichen oder thierischen Lebens an ihrer Oberfläche noch ungezählte Jahrhunderte lang keine Rede sein konnte. Erst mußte sie so weit abgekühlt werden, daß eine feste Rinde den glühenden Kern abschloß; lange Jahrtausende mochten die aus kondensirten Wasserdämpfen der warmen Atmosphäre entstandenen Meere wohl die ganze Oberfläche bedecken. In Folge weiterschreitender Abkühlung machte sich ein stetiges Zusammenziehen der kälter werdenden Rinde geltend. Nach leicht verständlichen physikalischen Gesetzen entstanden da und dort Festländer, die sich über die Meere emporhoben.

Damit begann der Kreislauf des Wassers, jene kontinuirliche Arbeit, welche seit Jahrmillionen an der Gestalt unserer Erdrinde fortwährend Veränderungen bewirkte, die zum Theil heute noch stattfinden, Veränderungen, deren Geschichte selbst in die Erdrinde eingravirt wurde. Die **Geologie** (Erdkunde) ist jene Naturwissenschaft, welche uns heute ein Bild von der Entwicklungsgeschichte der Erdrinde liefert und selbst wieder einen mächtigen Grundpfeiler zum Gebäude der Abstammungslehre abgiebt. Sie zeigt, welche Gesteine vulkanischen Ursprunges und welche andere Gesteine nur

* Vergleiche auch das prächtige Werk von Carus Sterne, Werden und Vergehen (Berlin, Verlag von Bornträger).

erhärterter Schlamm von Süß- und von Salzwassern sind; sie zeigt, wie die atmosphärischen Niederschläge langsam die Theile der Festländer in die Meere hinausgespült, wie sie Berge abgetragen und Gebirge zertrümmert haben, wie an denselben Stellen der Erdoberfläche bald Festländer, bald Meere geherrscht, wie Hebungen und Senkungen miteinander wechselten, wie aus den Trümmern des Zerstörten wieder das Material zu Neuentstehendem geworden: sie zeigt, welche Gesteinsarten in den verschiedenen Zeitaltern gebildet und wie diese Gesteinsarten in natürlicher Weise übereinander gethürmt, oft auch sehr stark verschoben worden sind. Die Geologie beweist, daß das Alter unserer festen Erdrinde nach Jahrmillionen zählt und daß diese Erdrinde selbst ein großes Buch darstellt, in welches die Natur ihre eigene Geschichte, wie in ein Tagebuch eingetragen hat.

Bei der fortwährenden Thätigkeit des kreislaufenden Wassers übernahm der feine Schlamm die Arbeit des Modellgießers: Pflanzen und Thierreste wurden gelegentlich in den feinen Schlamm der Gewässer begraben und beim Erstarren zur Härte des Felsens in zierlichen Abdrücken als Versteinerungen für spätere Weltzeiten aufgehoben. Diese Versteinerungen von todten Thier- und Pflanzenresten geben uns Kunde von den Organismen, welche in jenen Vorzeiten unsere Erde belebten, da noch keines Menschen Fuß über die Auen schritt.

Erst vor verhältnißmäßig kurzer Zeit hat man angefangen, diese Versteinerungen zu sammeln und miteinander, wie auch mit den jetzt lebenden Pflanzen und Thieren zu vergleichen. Es entstand eine neue Wissenschaft: Die **Paläontologie** (Versteinerungskunde), die mit leichter und doch sicherer Hand uns großartige Gemälde von der untergegangenen Pflanzen- und Thierwelt aller vorhistorischen Zeiten liefert.

Es ist buchstäblich wahr geworden:

Wo Menschen schwiegen — weil keine Menschen damals noch lebten — wo Menschen keine Geschichte schrieben: Da haben die Steine eine Sprache bekommen.

Jene beiden Wissenschaften — die Geologie und die Paläontologie — haben gemeinsam das Alter einer jeden Erdschichte bestimmt, sie haben uns gezeigt, welche Pflanzen und welche Thiere zuerst auf Erden lebten und welche Pflanzen und Thiere in den aufeinanderfolgenden Zeitaltern der Reihe nach auftraten.

Diese beiden Wissenschaften zeigen an der Hand von Versteinerungen, die im Buch der Geschichte weit höhere beweisende Kraft haben, als Moses und sämmtliche Propheten im Buch der hebräischen Geschichte:

1. Daß die Welt der Organismen mit den einfachsten Formen begann, mit niederen Meerpflanzen und Meerthieren.
2. Daß die Pflanzen- und Thierwelt zuerst sehr arm an verschiedenen Formen war.
3. Daß die Pflanzen- und Thierwelt sehr langsam sich von wenigen niedrig organisirten, also sehr einfachen Formen zu zahlreicheren höher organisirten, komplizirteren Bildungen, von der Formenarmuth und Formeneinfachheit zum Formenreichthum hinaufarbeitete.

(Die ersten Landpflanzen bildeten noch keine wohlriechenden Blüthen; im Steinkohlenwald duftete noch keine Rose und wiegte sich noch kein Schmetterling von Blume zu Blume.)

4. Daß die Pflanzen- und Thierwelt in den früheren Zeitaltern ganz fremdartige, abenteuerliche Gestalten enthielt, die seither ausstarben.

(Da gab es riesige Ungeheuer, welche aller Phantasie des Kindes spotten. Gelegentlich bildeten sich Uebergangsformen, z. B. zwischen Fischen und Eidechsen, zwischen Eidechsen und Vögeln. Aus Erdschichten, die in der sog. Jurazeit, da unser Juragebirge als Meerschlamm sich ablagerte, durch die Thätigkeit des Wassers gebildet wurden, hat man versteinerte Ueberreste eines Thieres gefunden, das zu ein Viertheil noch Reptil und zu drei Viertheilen Vogel gewesen ist — ein Vogel mit Zähnen im Schnabel und mit verlängertem, eidechsenartigem, aber gefiedertem Schwanz.)

5. Daß der Charakter der Pflanzen- und Thierwelt sich immer mehr dem Aussehen der jetzigen Pflanzen- und Thierwelt nähert, je mehr die Vorzeit der Gegenwart näher rückt.
6. Daß die in den verschiedenen Perioden sich ablösenden Pflanzen- und Thierformen durch Zwischenformen, feine Abstufungen miteinander verbunden sind.
7. Daß alle bis jetzt bekannt gewordenen und mit einander verglichenen Thatsachen der Geologie und Paläontologie unleugbar die Abstammung des Höheren vom Niedrigeren lehren, daß ein bluts-

verwandtschaftliches Verhältniß die ganze lebendige Schöpfung verbindet.*

An diesen Thatsachen kann nicht mehr gerüttelt werden; denn sie sind durch Hunderttausende versteinerter Dokumente bewiesen. In den paläontologischen Sammlungen der Naturalienkabinete beider Erdtheile liegen die authentischen Beweise in solcher Zahl vor den Augen des Beobachters, daß jeder mit gesunden Sinnen ausgestattete und denkfähige Besucher von der Wahrheit der Abstammungslehre selbst gegen seinen Willen überzeugt werden müßte. Es ist Aberwitz oder Wahnsinn, es ist Geistesblindheit oder unheilbares Vorurtheil, wenn angesichts solchen Beweismaterials die Wahrheit der Abstammung nicht anerkannt werden will.

Das hat auch mein Vorgänger im Amt, der fromme Professor Dr. Oswald Heer, eingesehen, weshalb er — trotz seines Glaubens — die Abstammung freimüthig als Wahrheit anerkannte.

Ja, die Steine haben es uns bewiesen, daß Moses irrthümlich berichtete. Der Säntis und der Glärnisch, der Dachstein und die Rigi, die Alpen und der Jura offenbaren es, daß das Gegentheil von dem wahr ist, was man den Kindern in den Schulen unseres Landes immer noch von der Weltschöpfung erzählt. Unsere Berge zeugen gegen unsere Volksschulen; wie lange werden wir uns dessen noch schämen müssen, daß der Irrthum auf breitem Acker lustig als Unkraut üppig weiter gedeiht, indeß die Wahrheit sorgsam verschlossen bleibt in den Glaskästen der Naturaliensammlungen?

Eine andere Naturwissenschaft vergleicht den inneren Bau des menschlichen Körpers mit demjenigen der Thiere und den inneren Bau der verschiedensten Thiere unter einander: es ist die

Vergleichende Anatomie.

Auch diese Wissenschaft konstatirt unzählige Thatsachen, die als Beweise für die Abstammung zeugen und es ist keine einzige Thatsache bekannt geworden, welche gegen die Abstammung spricht.

Schon seit alten Zeiten sind dem beobachtenden Menschen die großen Aehnlichkeiten aufgefallen, welche manche Affen mit unserem Geschlechte gemein haben. Selbst die gläubigen Naturforscher

* Weiteres hierüber findet der Leser in dem reichillustrirten, sehr g und billigen Werk: Die Geschichte der Erde, von R. Bommeli. V von J. H. W. Dietz in Stuttgart, 1890.

alten Schule haben eine Gruppe von Affen schlechtweg „menschen-ähnliche“ — anthropoide — genannt, und jenes Kind, welches mit seiner Mutter in den Thiergarten kam und zum ersten Mal solche Thiere sah, hat sofort die Aehnlichkeit konstatirt, als es plötzlich sich zur Mutter wandte: „Mama, beten die auch?“ —

Diese große Aehnlichkeit des Körperbaues der Affen und Menschen hat durch Jahrhunderte hindurch der Medizin große Dienste geleistet; denn die christliche Kirche des Mittelalters verbot aus Gründen der Auferstehung das Zergliedern der menschlichen Leichen, und so haben denn die Medizin-Professoren und Studenten zu den Leichen der Affen Zuflucht genommen, um menschliche Anatomie zu studiren. — Dabei hat die Kirche stillschweigend anerkannt, daß der innere Bau des Affen im Wesentlichen derjenige des Menschen sei, daß der Leib des Affen einen Abklatsch des Menschenleibes oder umgekehrt der Menschenleib ein Konterfei des Affenkörpers darstelle.

In der That lehrt die vergleichende Anatomie, daß nicht allein im Bau des Rumpfskelettes, sondern auch im Bau von Händen und Füßen zwischen dem Menschen und den menschenähnlichen Affen (z. B. Gorilla) eine solche Aehnlichkeit existirt, daß wir unwillkürlich zu der Ueberzeugung gelangen müssen, es bestehe zwischen dem Menschen und den höheren Affen eine blutsverwandtschaftliche Beziehung derart, daß die Vorfahren des Menschen und diejenigen der menschenähnlichen Affen in weit hinter uns liegender Vergangenheit dieselben gewesen sein müssen.

Wir finden bei der Vergleichung des menschlichen Skelettes mit demjenigen des Gorilla ganz dieselben Knochen, in Zahl und Anordnung völlige Harmonie. Und ähnlich verhält es sich mit den anderen Organen, so daß der berühmte englische Naturforscher Huxley zu dem Resultat kommt: „Wir mögen ein System von Organen vornehmen welches wir wollen, die Vergleichung ihrer Abänderungen in der Affenreihe führt zu einem und demselben Resultate, nämlich: daß die anatomischen Verschiedenheiten, welche den Menschen vom Gorilla und Schimpanse scheiden, nicht so groß sind als die, welche den Gorilla von den niederen Affen scheiden.“

Die Wissenschaft hat für diese Uebereinstimmung des anatomischen Baues keine andere Erklärung, als die gemeinsame Abstammung. Und wenn wir den anatomischen Bau irgend einer Gruppe systematisch naheverwandter Organismen studiren und die dabei erhaltenen Resultate mit den anatomischen Verhältnissen bei einer anderen

Gruppe von Organismen derselben Klasse vergleichen, so entdecken wir eine Menge von frappanten Beziehungen, die nicht anders erklärbar sind, als durch die Annahme der gemeinsamen Abstammung.

Wenn wir die vergleichende Anatomie der Säugethiere verstehen wollen, so kann dies nur geschehen, indem wir uns nicht weiter gegen den Gedanken wehren, daß alle Säugethiere von gemeinsamen Vorfahren abstammen, und daß sich erst langsam, im Verlaufe unzähliger Generationen aus niedrigen Formen höhere Säugethiere durch allmälige Umwandlung entwickelt haben.

Und vergleicht man den anatomischen Bau der niedrigsten Säuger mit demjenigen der Reptilien, so gelangt man zu dem Schluß, daß die ersten, die ältesten Säugethiere aus Reptilien der Vorzeit entstanden.

Das Gleiche lehrt die Paläontologie.

Und ähnlich verhält es sich mit der vergleichenden Anatomie der Pflanzen. Alles, Alles zeugt für die Wahrheit der Abstammung!

Eine andere Naturwissenschaft nennt sich die **vergleichende Entwicklungsgeschichte** oder **Embryologie, Keimesgeschichte.**

Diese Wissenschaft untersucht den ganzen Entwicklungsgang eines Thieres oder einer Pflanze vom kleinsten Anfang an, von der Eizelle oder Keimzelle an bis zur Reife, wo der erwachsene Organismus dann selbst wieder Keimzellen erzeugt.

Nun hat gerade diese sehr junge Wissenschaft das wuchtigste Beweismaterial für die Abstammung zu Tage gefördert. Hier begegnen wir einer unabsehbaren Erscheinungsreihe, vor deren wissenschaftlicher Bedeutung selbst der einfältigste Zweifler verstummen muß. Freilich liegen diese Thatsachen den Bibelgläubigen und anderen Gegnern der Abstammungslehre so schief und höchst unbequem im Wege, daß sie lieber an denselben stillschweigend vorübergehen, als in eine Diskussion darüber eintreten. Da sind wir Anderen aber so unbescheiden und lassen diese flüchtigen Wanderer und Pilgrime nicht so ohne Weiteres vorbeiziehen: nein, sie sollen Stand halten, sollen Rede stehen gegenüber solchen Geschehnissen, wo selbst das Kind im Mutterleibe, schon lange vor seiner Geburt, Zeugniß dafür ablegt, daß wir thierischen Ursprunges, und daß unsere Vorfahren in langsamem Umwandlungsprozeß aus Th[illegible] zu Menschen geworden sind.

Die vergleichende Entwicklungsgeschichte hat zur Entde[illegible] eines Gesetzes geführt, das gar nicht ausgesprochen werden [illegible]

ohne daß man die Abstammung des Höheren vom Niedrigeren als vollendete Thatsache setzt. Solcherart spricht die Natur in ihren Erscheinungen zu uns, daß der Naturforscher — nachdem er Hunderte und Tausende von Thatsachen vergleichend einander gegenüber gestellt und ein Naturgesetz in den Erscheinungsreihen entdeckt hat, gar nicht mehr im Stande ist, das Gesetz in Worten auszudrücken, wenn er verschmäht, die Abstammung als Thatsache anzuerkennen. Man kann also sagen: Die Natur zwingt den Forscher, der Wahrheit von der Abstammung Ausdruck zu geben. Es hängt nicht mehr vom Willen oder vom Vorurtheil oder vom Glauben des Forschers ab, wie er den beobachteten Erscheinungen und den aus diesen letzteren redenden Naturgesetzen wörtlichen Ausdruck geben will: er wird genöthiget — gleichviel, ob mit oder gegen seinen Willen, Apostel der Entwicklungslehre zu sein. Ein naheliegendes Beispiel mag dieses erläutern.

Nach der Abstammungslehre sind die nächsten, in der Vergangenheit hinter uns liegenden Vorfahren des Menschen hochorganisirte Säugethiere gewesen, die hinwieder von niedriger organisirten Säugern abstammten. Diese niedrigeren Säugethiere der Vorzeit nahmen ihren Ursprung von Reptilien, welche in noch weiter zurückliegender Vergangenheit dem niedrigsten Typus der Wirbelthiere, den Fischen entstammten. Die Vorfahren der Fische waren, wie jetzt allgemein angenommen wird, wurmartige Geschöpfe, die selbst wieder aus noch niedriger organisirten Thieren ihren Ursprung genommen haben. Die allerältesten Vorfahren des Menschengeschlechts standen wohl auf jener niedrigen Entwicklungsstufe, wie wir sie heute noch bei vielen mikroskopisch kleinen Lebewesen wahrnehmen, wo es oft schwer zu sagen ist, ob man es mit einer höchst einfachen Pflanze oder aber mit einem höchst einfachen wirklichen Thier zu thun hat.

Wir können also sagen: Die Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts, d. h. unsere Stammesgeschichte begann nach der Abstammungslehre mit einem mikroskopischen Wesen allereinfachster Art und sie schritt in der Folge weiter durch die Entwicklungsstufe der Würmer, dann der Reihe nach im Verlaufe zahlloser Generationen, die Jahrmillionen in Anspruch nahmen, durch die Organisationsstufen der Fische, der Reptile, dann niedriger Säugethiere und endlich zur höchsten Stufe der Mammalier, zur Organisation der Vierhänder.

Nun sehen wir zu, welcher Art der Entwicklungsgang des einzelnen Menschen, des Individuums, sich gestaltet!

Der Mensch beginnt sein Dasein als Keim mit der befruchteten Eizelle, die gerade so erzeugt und befruchtet wird, wie die Eizelle irgend eines geschlechtlichen Thieres höherer oder niedriger Organisationsstufe. Die Eizelle des Menschen ist ähnlich gebaut, wie die Eizelle anderer Thiere. In der ersten Zeit der Keim-Entwicklung gleicht das junge Wesen, das zu einem Menschen zu werden bestimmt ist, durchaus dem Keim eines niedrig organisirten wirbellosen Thieres. Dann durchschreitet der menschliche Keim der Reihe nach die Organisationsstufen niedriger Wirbelthiere. Er bildet sogar vorübergehend Organe, wie sie nur bei kiemenathmenden Thieren, bei Fischen und manchen Amphibien vorkommen und dort der Wasserathmung dienen: Kiemenbögen, Kiemenspalten und Adern, wie wenn das menschliche Keimwesen sich zu einem Fisch entwickeln müßte, Organe, welche später wieder aufgelöst oder anderswie verwendet werden müssen, Organe, die dem menschlichen Keim gar nichts nützen, die aber dafür Zeugniß ablegen, woher wir kommen, wer unsere Vorfahren gewesen sind. Das Gehirn des menschlichen Keimes durchläuft der Reihe nach alle Hauptstadien der Hirnbildung von niedrigsten Wirbelthieren bis zu den höchstorganisirten Gratthieren. Das Herz des Menschen beginnt, wie bei anderen Säugethieren, mit einer Schlauchform; dann bilden sich später zwei Kammern, die aber in der ersten Zeit noch nicht getrennt sind, also eine Organisationsstufe repräsentiren, die an die Reptilien erinnert. — Ja, fast darf man es nicht laut sagen: längere Zeit besitzt der menschliche Keim eine über den unteren Körpertheil vorragende Verlängerung der Wirbelsäule, als ob ein geschwänzter Affe gebildet werden müßte.

Es giebt kein Organ an und im menschlichen Körper, das während der ersten Entwicklung des menschlichen Keimes nicht an die Organisationsstufen niedriger organisirter Thiere lebhaft erinnert. Der berühmte Zoologe Häckel in Jena, dieser vielgehaßte und auch vielbeneidete deutsche Darwin, hat daher die Gesetzmäßigkeit in den Erscheinungsreihen der Keimesgeschichte folgendermaßen in Worte gefaßt:

Die Entwicklungsgeschichte des einzelnen Menschen oder des einzelnen Thieres ist eine rasche und zum Theil abgekürzte Wiederholung der Entwicklungsgeschichte der Vorfahrenreihe.

Der Mensch durchläuft beim Werden und Wachsen schon im Mutterleib alle Hauptstufen seiner thierischen Vorfahren.*

Bei seiner Geburt liegt schon eine bedeutungsvolle Geschichte hinter ihm, von der man früher gar keine Ahnung hatte. Und er wird geboren wie ein Thier, und er ist als hilfloser Säugling noch ein recht ungeschicktes — Thierchen. Das Denken, das bewußte Denken, und die Sprache: überhaupt Alles, was den Menschen vom Thier unterscheidet, wird erst später vom Kind, oft sehr spät — erst vom Erwachsenen — erlernt.

Das kleine Kind saugt und schreit und stoffwechselt wie ein Thier; es ist sprachlos und gedankenlos wie ein Thier, es ist schamlos und unanständig wie ein Thier; ist es einigermaßen den Windeln entwachsen, so ahmt es Alles nach, wie verwandte Säugethiere, die man Affen nennt („nachäffen"); das kleine Kind, das in der Wiege zappelt, spielt mit seinen Füßen und gebraucht dieselben zum Greifen von Löffel, Schnuller, Spielzeug und dergleichen; es saugt gelegentlich an den Zehen seiner Füße und handhabt alle Extremitäten mit solcher Leichtigkeit, als ob es einen Vierhänder abgeben sollte. Der kleine Bube klettert gerne und gebraucht dabei seine Barfüße wie der Vierhänder. — Das sind Alles landläufig-bekannte Thatsachen, die aber einen vielbedeutenden wissenschaftlichen Werth haben. Ferne sei von uns, daß wir deshalb den Adel im Neugeborenen mißkennen wollten; ferne sei von uns, daß wir des Kindes als eines Thieres spotten wollten! Im Gegentheil — wenn wir bedenken, daß der kleine unanständige Wurm, der an der Mutterbrust seinem Instinkte folgt, berufen sein kann, der Stolz seines Vaterlandes oder der Ruhm seines Jahrhunderts zu werden, so wollen uns die Freudenthränen kommen, daß das Entwicklungsgesetz der lebendigen Natur in kurzer Zeit das zu schaffen vermag, wozu die

---

* Für biologisch gebildete Leser, welche sich weiter in der Keimesgeschichte des Menschen instruiren wollen, seien folgende strengwissenschaftliche Werke empfohlen:

„Anthropogenie, Entwicklungsgeschichte des Menschen", von Prof. Dr. Ernst Häckel in Jena.

„Grundriß der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere", von Albert Kölliker, Professor der Anatomie in Würzburg. II. Auflage 1884. Leipzig bei Engelmann.

„Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere", von Prof. Dr. O. Hertwig II. Aufl. Jena bei G. Fischer 1888.

Stammesgeschichte unseres Geschlechtes Jahrmillionen in Anspruch genommen hat.

Aus dem Thier wird erst durch die Erziehung und die Erfahrung ein Mensch. Ja, unter Umständen bleibt das Thier — Thier und wird aus dem Kind kein Mensch. Kaspar Hauser und ein paar andere Unglückliche haben das genugsam bewiesen.

Auch in der *Pflanzenwelt* hat die vergleichende Entwicklungsgeschichte Beweise in großer Zahl für die Abstammungswahrheit geliefert. Da in dieser Broschüre keine erläuternden Figuren benützt werden können, so muß ich mich darauf beschränken, nur einige Beispiele wörtlich anzuführen: Die Laubmoose sehen in ihrem Keimzustand längere Zeit so sehr grünen Algenfäden gleich, daß sie in diesem Stadium leicht mit wirklichen Grünalgen verwechselt werden können. Sie stammen zweifellos von algenartigen Vorfahren ab. Die Farnkräuter hingegen gleichen in einem gewissen Lebensabschnitt den niedrigen Lebermoosen, aus denen sie ihren Ursprung genommen haben. Die Nadelbäume lehren uns durch ihre Entwicklungsgeschichte, daß sie von blüthenlosen Pflanzen der Bärlappgruppe abstammen.

Wieder eine andere Wissenschaft nennt sich **Morphologie** oder **Organographie**, d. h. Lehre von den Organen, Gestaltlehre.

Auch diese Wissenschaft kennt Tausende von Thatsachen, welche insgesammt von der Abstammung Zeugniß ablegen und es sind keine morphologischen Erscheinungen bekannt geworden, die gegen die Abstammung sprechen. Aus der Unmasse von Thatsachen morphologischer Natur seien hier nur etliche Beispiele angeführt, die dem Kapitel der *rudimentären (verkümmerten)* Organe entnommen sind.

Die menschenähnlichen Affen (Orang, Schimpanse, Gorilla) besitzen im Gegensatz zu den anderen Affen keinen äußerlich wahrnehmbaren Schwanz; dieses Organ ist aber trotzdem in verkümmertem Zustand vorhanden (ganz ebenso findet sich dasselbe Gebilde in verkümmertem Zustande beim Menschen).

Diese Thatsachen sind vernünftiger Weise gar nicht anders als durch Abstammung zu erklären. Die verkümmerten Organe unnütz gewordene, außer Gebrauch gesetzte Werkzeuge, welc den Vorfahren ganz normal und funktionsfähig waren. D. die außer Gebrauch gesetzt werden, verkümmern von Generati Generation immer mehr, bis sie schließlich ganz verschwinden.

Anwesenheit des verkümmerten Schwanzes bei den anthropoiden Affen zeugt für die Abstammung von geschwänzten Thieren. Auch die jetzt lebenden Vögel haben nur einen verkümmerten, aus unscheinbaren Knochen bestehenden Schwanz, während ihre Vorfahren zahlreiche wohlausgebildete Schwanzwirbel wie die Eidechsen besaßen. Das ist nicht blos Vermuthung, nicht blos Hypothese, denn die versteinerten Reste von Vögeln aus der Jurazeit beweisen jene Behauptung durch unumstößliche Thatsachen, wie sehr auch die Gegner der Abstammung dagegen aufheulen mögen.

Auch der Mensch besitzt verkümmerte Organe: rudimentäre Muskeln zur Bewegung der Kopfhaut, Muskeln, welche bei seinen thierischen Vorfahren stärker entwickelt waren, wie sie es jetzt noch bei manchen Affen sind. Seine Eckzähne sind verkümmerte Organe, welche bei den Vorfahren mehr oder weniger stark über die anderen Zähne als Reißwerkzeuge vorragten. Manche Menschen haben jetzt noch die Gewohnheit, im Zustand von Zorn und Wuth die Oberlippe schief hinaufzuziehen, um die Zähne (Reißwerkzeuge) zu zeigen, vergessend, daß diese Eckzähne gar wenig mehr zum Reißen taugen, vergessend, daß sie damit die Bestie in ihrer alten Erbsünde offenbaren, wie sehr sie sich selbst als Bekenner der Religion christlicher Liebe ausgeben möchten. Ja, ja — man kann eben nicht aus seiner Haut herausfahren, wenngleich noch so viel Thierisches dran hängt: Die Haarbekleidung unserer menschlichen Haut ist ein verkümmerter Haarpelz, der bei unseren thierischen Ahnen normal entwickelt war. In unseren Eingeweiden tragen wir verkümmerte Organe herum: Der wurmartige Fortsatz des Blinddarmes ist ein rudimentäres Organ, das nicht nur uns Nichts nützt, sondern uns gelegentlich zum Verderben gereicht, wenn wir Kirschkerne verschlucken und einer derselben in den Wurmfortsatz geräth. Die Kirschenzeit eines jeden Jahres beweist uns durch zahlreiche Todesfälle, wie grausam der Schöpfer gedacht haben müßte, als er uns einen Wurmfortsatz an den Blinddarm heftete, der bei anderen Thieren normal entwickelt ist und dort nützt, während er bei uns ein Spottorgan voller Verderben darstellt.

Die Schlangen haben einen verkümmerten und einen normalen Lungenflügel. Bei den Vögeln ist nur ein Eierstock normal entwickelt, der andere verkümmert. Bei vielen Vögeln sind die Flügel verkümmert und zum Fliegen untauglich geworden (Strauß, Casuar); bei anderen Vögeln sind die Füße mehr oder weniger verkümmert. Es giebt Thiere mit verkümmerten Augen; bei vielen Insekten sind

die Flügel ebenfalls verkümmert. Bei manchen Schmarotzern sind fast alle Organe mit Ausnahme derjenigen zur Fortpflanzung verkümmert. Es giebt kein höher organisirtes Thier, welches nicht verkümmerte Organe besitzen würde.

Geradezu unzählbar sind die verkümmerten Organe in der Pflanzenwelt. Es giebt Pflanzen mit verkümmerten Wurzeln, andere Pflanzen mit verkümmertem Stengel, zahlreiche Gewächse mit verkümmerten Laubblättern; Blüthen mit verkümmerten Blumenblättern, mit verkümmerten Staubblättern, Blüthen mit verkümmertem Fruchtknoten und Griffel. Jeder botanisch gebildete Lehrer wird im Sommer tausendmal Gelegenheit haben, seinen Schülern verkümmerte Pflanzenorgane an lebendigen Pflanzen zu demonstriren. Und jedes dieser rudimentären Organe ist ein Zeugniß für die Abstammungswahrheit. Wer sie anders erklären will, wer dieselben einem „Schöpfungsplan" Gottes zuschieben will, der treibt geradezu Gotteslästerung, Blasphemie auf die Weisheit eines vorgeblich intelligenten Urhebers aller Dinge; denn notorisch sind die rudimentären Organe vom Standpunkt der Zweckmäßigkeitslehre aus — Spottgeburten, welche die Weisheit des Schöpfers höhnen. Wer die Erschaffung dieser Organe einem Gott in die Schuhe schiebt, der lästert dessen Weisheit und ist ein schlechter Sachwalter des Glaubens. Das sollen die Zionswächter doch einmal bleiben lassen; denn die Wahrheit läßt ihrer nicht spotten.

Eine andere Wissenschaft nennt sich **Physiologie**, d. i. die Lehre von den Verrichtungen (Funktionen) der Organe. Auch diese Wissenschaft lehrt durch unzählige Thatsachen die Wahrheit der Abstammung und zwar solcherart, daß die ganze Physiologie beider Reiche nur Eine Kette von Beweisen für die Abstammung darstellt. Das steht auch blank und nett in den Lehrbüchern dieser Wissenschaft gedruckt.

Ganz ebenso liefert die **Pathologie** — die Lehre von den Krankheiten — zahllose Belege für die Blutsverwandtschaft der Thiere untereinander. Der beschränkte Raum dieser Schrift verbietet mir, auf zahlreiche Fälle einzutreten. Hier nur ein paar Andeutungen, die jeden Menschen zum Nachdenken anregen sollte Menschen und Affen leiden an denselben Krankheiten unter ga gleichartigen Erscheinungen. Dieselben Medizinen wirken bei beid Sippen gleichartig. Der Alkoholgenuß berauscht den Affen ebenso wohl als den Menschen; die Aeußerungen des Katzenjammers sin

bei Beiden dieselben. Die Lehre von den ansteckenden Krankheiten, welche in Folge der großartigen Forschungen auf dem Gebiete der botanischen Mikroskopie in den letzten zwanzig Jahren eine totale Umwälzung erfahren hat und nicht nur den Freunden der Wissenschaft, sondern auch den Hohepriestern der Unwissenheit und den Verächtern und Hassern aller wahrheitsliebenden Forschung zum Segen gediehen ist, jene Wissenschaft von den Infektionskrankheiten macht von der wirklichen Blutsverwandtschaft zwischen Menschen und höheren Thieren direkte Anwendung auf die Erforschung der Krankheitsursachen und auf die Heilmethoden, indem sie Thiere zu Experimenten benützt, durch welche man erfahren will, wie sich unter gewissen Umständen die Krankheiten beim Menschen einstellen und wie sie gehoben werden können. (Pasteur's Impfversuche und die Experimentalkurse der hygienischen Institute unserer Universitäten.) Wir möchten doch wissen, ob irgend einer der vielen unwissenden Gegner der Abstammungslehre mit der Antwort zögern würde, wenn man ihm freistellte, entweder durch eine Infektionskrankheit sofort in Abrahams Schooß zurückbefördert zu werden, oder aber sich zu bequemen, durch einen wissenschaftlich gebildeten, ungläubigen Arzt mit thierischer Lymphe zur Wiedergenesung geimpft zu werden, wenn diese rettende Lymphe auf dem Wege der praktischen Anwendung des Abstammungsgedankens gewonnen wurde.* Doch nein! die Antwort würde ganz sicher die sein: „Ich ziehe die Hilfe des ungläubigen Gelehrten dem Schooße Abrahams einstweilen noch vor!" Im praktischen Leben geben uns die Glaubensritter durch ihr Verhalten immer diese Antwort.

---

* Ein undankbareres Volk als die fanatischen Frommen aller lutherischen, evangelisch-protestantischen, calvinischen und hochkirchlich anglikanischen Farben giebt es gegenüber der Wissenschaft nirgend anderswo auf unserem Erdenrund. Die blinde Wuth gegen den Fortschritt des Naturerkennens hat neuestens die ganze Coalition gegen die sogenannte Vivisektion unter die Fahne gerufen. Man will die wissenschaftlichen Versuche an lebendigen Thieren durch Gesetze verbieten lassen in dem Augenblick, wo es der Wissenschaft gelingt, mit Hilfe von Thier-Experimenten jener Krankheiten Meister zu werden, die uns seit Jahrhunderten alljährlich Hunderttausende geliebter Menschen hinweggerafft haben. Der religiöse Uebereifer ist aus Haß gegen die Wissenschaft zum Beschützer der Meerschweinchen und Kaninchen geworden, auf daß die Menschenseuchen weiterhin bestehen bleiben. Die Seuchen verbrüdern sich — geistige wie körperliche: das gehört zum tollen Tanz der letzten aller großen Reaktionen.

Auch die **Pflanzen- und Thiergeographie**, d. i. die Lehre von der Verbreitung und Vertheilung der Pflanzen- und Thierwelt auf unserer Erdoberfläche, bestätigt die Abstammung des Höheren vom Niedrigeren.

Von ganz besonders hohem Interesse sind die Resultate der jüngsten aller Wissenschaften, der **vergleichenden Psychologie**, der Lehre von den seelischen Eigenschaften der Thiere. Diese Wissenschaft ist eigentlich erst im Werden begriffen; aber sie ist jetzt schon eine reiche Fundgrube von Beweisen für die Abstammung. Eine sorgfältige Vergleichung der seelischen Vermögen des Menschen und der Thiere führt zu dem Resultat, daß die sogenannten Geisteskräfte des Menschen nicht *wesentlich*, nicht ihrer **Art** nach, verschieden sind von den seelischen Kräften der Thiere. Nur im Ausmaß, im Grad der Entwicklung zeigen sich Unterschiede. Dem Menschen sind die Anlagen seiner seelischen Kräfte ohne Ausnahme schon von den thierischen Vorfahren überkommen. Wer sich hierüber genauer orientiren will, der greife zu *Darwin's* Werk *über die „Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl.“*

Wir sehen also: Es giebt nicht einen einzigen Zweig jener Wissenschaften, die sich mit der lebenden und todten Organismenwelt beschäftigen, nicht *eine* biologische Disziplin, welche in ihren Resultaten nicht zahllose Belege für die Wahrheit der Abstammungslehre abgeben würde. Das heißt aber nichts Anderes als:

Die ganze lebendige Schöpfung zeugt einheitlich für die Eine Wahrheit.

Daß dieser größte Gedanke unseres Jahrhunderts gerade in *dieser* Zeit der Menschheitsgeschichte aus dem Geistesleben herauskrystallisiren mußte, ist nicht unsere Schuld und nicht das Verdienst eines Einzelnen. Dieser Gedanke *mußte* naturnothwendig herausreifen, sobald die Naturforschung in allen ihren Abtheilungen weit genug gediehen war, um zum einheitlichen Gesetz *erkennend* gelangen zu können. Auch die Gedanken der Menschen werden von Naturgesetzen beherrscht. Wenn aus der Gedankenarbeit eine *sieghafte Wahrheit* ans Licht befördert wird, so ist diese Wahrheit ein Naturprodukt. Wir legen in die Natur Nichts hinein — sie spr[illegible] *selbst*, und wenn Menschen schweigen, so würden die Steine schrei[illegible]

III.

Der Darwinismus im engern Sinn:

Die künstliche Züchtung und das Wesen der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein.

(Vortrag vom 22. Februar 1889.)

Verehrte Anwesende, liebe Freunde!

Nachdem wir gesehen haben, daß dem Naturforscher der Gegenwart keine Wahl mehr bleibt zwischen dem Glauben an die Wunderschöpfung und der wissenschaftlichen Erkenntniß in der Wahrheit der Abstammung, sondern daß er naturnothwendig zum bedingungslosen Bekenner der Entwicklungslehre geworden ist und daß es Jeder werden muß, der sich einläßlich mit irgend einem Zweig der Wissenschaft vom Naturleben beschäftigt: bleibt uns noch die Aufgabe, zu zeigen, welcher Art denn die Mittel waren, mit denen Darwin dieser Wahrheit zum Sieg verholfen hat; wir werden uns also mit dem Darwinismus im engeren Sinne, mit der Lehre von der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein zu befassen haben.

Ich wiederhole und betone abermals: Es mag die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein stehen bleiben oder fallen — das berührt das Schicksal der Abstammungslehre keinesfalls; die letztere wird als untrügliche Naturoffenbarung, wird als tausendfach bewiesene Wahrheit stehen bleiben.

Ich will auch gleich an dieser Stelle bemerken, daß der Naturforscher unserer Tage nicht so beschränkt sein kann, auf die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl wie auf ein Dogma zu schwören, sondern daß wir allezeit bereit sein werden, das Bessere anzunehmen, wenn es die Kraft in sich hat, das Gute zu verdrängen, das heißt:

wir gewärtigen mit ruhigem Blut das Auftauchen neuer Ideen, neuer Lehren, neuer Hypothesen und Theorien und werden bereit sein, die Lehre von der natürlichen Zuchtwahl Darwin's fallen zu lassen, so bald eine bessere, eine vernünftigere, eine dem Naturgeschehen mehr entsprechende Lehre auf dem Plan erscheinen wird. Das ist bis jetzt aber noch nicht geschehen; wohl hat es an Versuchen aller Art nicht gefehlt, die Darwin'sche Zuchtwahllehre durch eine andere Theorie zu verdrängen. Bis heute hat eben Darwin's Gedanke über alle anderen Theorien den Sieg davon getragen.

Seine Lehre hat bis jetzt im Kampf ums Dasein mit anderen Lehren den Sieg behauptet. Es verlohnt sich also wohl, diese seine eigentliche Lehre etwas genauer anzusehen.

Darwin ging, wie jeder wahre Forscher, immer nur von bekannten Thatsachen aus, um andere Thatsachen, welche ihm unverstanden und räthselhaft entgegentraten, mit jenen ersteren, mit den bekannten Thatsachen zu vergleichen.

Er sah die auffälligen Resultate der Pflanzen- und Thierzüchtung und er machte sich selbst mit der Kunst des züchtenden Gärtners und mit den Grundsätzen der rationellen Thierzüchtung vertraut. Er studirte zuerst die künstliche Zuchtwahl, wie sie der Mensch übt, wenn er Pflanzen- und Thierrassen veredelt. Daraus gewann er seine Anwendungen auf die Vorgänge in der freien Natur: die Idee der natürlichen Züchtung im Kampf ums Dasein, wobei in der freien Natur ganz ebenso wohl neue Rassen und Varietäten entstehen sollen, wie unter der Pflege und Auswahl des kultivirenden Gärtners und Thierzüchters.

Die Darwin'sche Lehre von der Entstehung der Arten geht von der Thatsache aus, daß alle Lebewesen die Fähigkeit bekunden, in ihren Merkmalen mehr oder weniger stark zu variiren, abzuändern. Von dieser Thatsache kann sich Jeder überzeugen, der offene Sinne und die Gabe der Beobachtung hat. In der That: sehen wir uns einmal in einer großen Volksversammlung genauer um, so werden wir unter hunderttausend Menschen umsonst nach zwei ganz gleichen Individuen suchen; denn jeder Mensch ist von allen anderen Menschen durch gewisse Merkmale verschieden. Man nennt diese mit jeder Person wechselnden Merkmale, wodurch sich Mann von Mann, Frau von Frau, Kind von Kind unterscheidet, **die individuellen Merkmale.**

In jedem Menschenantlitz finden wir individuelle Merkmale, die mit jeder Generation sich mehr oder weniger verändern. Man erzählt sich von Napoleon I., daß er jeden seiner Soldaten, dem er einmal genau ins Antlitz geschaut, nach Jahren wiedererkannt habe, trotz der gleichartigen Uniform, welche Hunderttausende seiner Soldaten trugen.

Auch bei den Thieren giebt es individuelle Merkmale, wodurch sich z. B. Pferd von Pferd, Esel von Esel, Hund von Hund, Sperling von Sperling, Biene von Biene, Ameise von Ameise unterscheidet. Trotz der Gleichartigkeit der Schafe erkennt doch jeder Schäfer das ihm abhanden gekommene und in eine andere Heerde versetzte Schaf wieder. Jeder Stallknecht ist im Stande, unter Tausenden von Kavalleriepferden das ihm anvertraute Thier wieder zu erkennen. Also jedes Thier hat seine individuellen Merkmale. Das Gleiche gilt von den Pflanzen. Es giebt nicht eine einzige Pflanze, die absolut einer anderen Pflanze derselben Art oder Varietät gleich sein würde. Im größten Tannenwald werden wir umsonst nach zwei absolut gleichen Bäumen suchen. Kein einziges Moospflänzchen von Hunderttausenden gleicher Art wird absolut einem anderen Moospflänzchen gleich sein.

Jeder von uns erkennt auf den ersten Blick beim Betrachten zweier Getreidefelder, welcher Acker Weizen (Triticum vulgare) und welcher Acker Spelz (Triticum Spelta) — „Korn" oder Dinkel trägt.

Die Merkmale, durch welche wir Weizen und Korn von einander unterscheiden können und die allen Individuen derselben Sorte zukommen, nennen wir Artmerkmale; sie sind mehr oder weniger dauerhaft, mehr oder weniger unveränderlich und halten sich von Generation zu Generation durch Hunderte, ja durch Tausende von Jahren. Aber im Weizenacker selbst mit seinen Millionen von Halmen und Aehren werden wir umsonst nach zwei absolut gleichen Halmen oder Aehren suchen. Auch dort: im Weizenacker, oder im Kornfeld oder in der Haferkultur unterscheidet sich jedes Pflanzen-Individuum von allen anderen durch jene sehr wechselnden individuellen Merkmale, die mit jeder Generation Abänderung erleiden.

Selbst in dem Glas Wasser, wo Hunderte oder Tausende von mikroskopisch kleinen Thierchen oder Pflanzen leben, welche dem Wasser seine trübe Farbe verleihen, wird der Mikroskopiker mit seinen Vergrößerungsgläsern umsonst nach zwei absolut gleichen Individuen suchen.

Wir können wohl sagen, ohne Gefahr zu laufen, von der Wahrheit abzuweichen, daß es unter den jetzt lebenden Pflanzen und Thieren nicht zwei absolut gleiche Lebewesen giebt: das heißt aber nichts anderes als:

> *alle Lebewesen*: **Menschen, Thiere und Pflanzen** *sind veränderlich*.

Allerdings sind die Unterschiede meistens so klein, daß es eines geübten Auges bedarf, um sie zu erkennen und eines scharfen Unterscheidungsvermögens, um sich der einzelnen Unterschiede klar bewußt zu werden. Das kleine Kind glaubt und behauptet, daß alle Schafe zum Verwechseln gleich seien, indeß der Schäfer über solche Behauptung lächelt.

Diese **Veränderlichkeit** der Organismen, die kein Vernünftiger bestreiten wird, ist die *eine* Thatsache, auf welche sich Darwin's Theorie im engeren Sinne aufbaut.

> Eine *zweite* Thatsache ist die **Vererbbarkeit** der individuellen Merkmale.

Der Volksmund sagt: „Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm", oder auch: „Wie der Vater so die Buben." Damit konstatirt das Sprichwort eine Thatsache, welche für die Abstammungslehre eine unermeßliche Bedeutung gewinnt: es ist die Erscheinung, daß elterliche Eigenschaften und Merkmale sehr häufig auf die Nachkommen übergetragen, vererbt werden.

Davon hat die Thierzucht und Pflanzenkultur, haben die Gärtner und Landwirthe schon vor vielen hundert Jahren Notiz genommen. Man hat wilde Thiere zahm gemacht, und im Verlaufe zahlreicher Generationen die kleinen Abänderungen der einzelnen Individuen durch Vererbung zur Anhäufung gebracht. Man hat neue Thierformen, neue Rassen und Varietäten gebildet, indem man auf die kleinen Abänderungen genau Acht hatte und die damit ausgestatteten Thiere entweder zur Nachzucht zuließ oder sie davon abhielt, je nach dem Zweck, den man im Auge hatte. So sind seit jener Zeit, da man anfing, Tauben zu züchten, neue Taubenrassen entstanden, die in ihren Rassenmerkmalen so weit von den Stammeltern, den Felstauben, abstehen, daß man sie für neue *Arten*, ja sogar für n *Gattungen* halten könnte.

Die Vererbungserscheinungen, die gerade in unserer Zeit w zum Gegenstand eifrigster Forschungen geworden sind, haben

Aufstellung der sogenannten natürlichen **Vererbungsgesetze** geführt. Ich trete hier nur auf einige wenige dieser Vererbungsgesetze ein, deren Kenntniß unbedingt nöthig ist, wenn wir die Darwin'sche Zuchtwahllehre verstehen wollen.

Eine erste Hauptgruppe von Vererbungserscheinungen bringt das Gesetz der **konservativen** oder **erhaltenden** Vererbung zum Ausdruck, wobei die durch viele Generationen hindurch bestandenen, alten, längst befestigten Merkmale auf die Nachkommen übertragen werden. Es ist eine Allgemeinerscheinung im Pflanzen- wie im Thierreich, daß diejenigen Merkmale, welche sich schon sehr lange, durch ungezählte Generationen fortvererbt haben, auch immer wieder am sichersten stets auf die neuen Generationen übergehen. So vererbt der Mensch auf seine Kinder seit Jahrtausenden immer wieder seinen aufrechten Gang, das Vermögen zur Erlernung einer artikulirten Sprache und fröhlichen oder traurigen Gesanges, die Fähigkeit zu denken, zu phantasiren, Werkzeuge zu gebrauchen u. s. f. — Der Fuchs vererbt ebenso lange oder wohl noch länger auf seine Nachkommen stets wieder seinen Gang auf allen Vieren, seine spitze Schnauze, seinen langbehaarten Schwanz und seine Raublust. Ebenso vererbt unsere Eiche auf ihre Nachkommen stets wieder die gebuchtete Form ihres Blattumrisses, die knorrige Rinde, die eigenartige Becherfrucht, die Kleinheit und Unscheinbarkeit ihrer Blüthen, gerade so sicher, wie das Schneeglöcklein auf seine Nachkommen stets wieder den zwiebelartigen Stock und die weiße nickende Blumenkrone mit ihren sechs Blumenblättern, sechs Staubblättern und mit dem unterständigen Fruchtknoten vererbt.

Eine zweite Gruppe von Vererbungserscheinungen wird durch das Gesetz der **latenten** (schlummernden oder gebundenen) Vererbung charakterisirt. Dabei sehen wir, daß gewisse Merkmale vom väterlichen oder mütterlichen Organismus nicht direkt auf die nächstfolgende Generation, sondern erst auf die Enkel oder Urenkel vererbt werden. Die Merkmale gehen unentwickelt und nicht wahrnehmbar, sozusagen in schlummerndem oder gebundenem Zustand durch eine, zwei oder mehrere Generationen hindurch, um erst in einer weiteren Generation — scheinbar plötzlich — wieder vollständig entwickelt in Erscheinung zu treten. Bei manchen Pflanzen und Thieren tritt dies so gesetzmäßig auf, daß man dort von einem Generationswechsel spricht, dessen Erscheinungsreihe vorausgesagt werden kann; aber auch bei anderen Pflanzen und Thieren, wo dies letztere nicht

der Fall ist, sind Beispiele von latenter Vererbung ziemlich häufig. Ebenso im Menschengeschlecht: Fähigkeiten oder Anlagen können sich lange Zeit in einer Familie forterben, um anscheinend in einer neuen Generation, vielleicht sogar in zwei, drei Generationen zu verschwinden, bis diese scheinbar verloren gegangenen Merkmale bei den Enkeln oder Urenkeln wieder in Erscheinung treten und diese dann wieder ihren Großeltern oder Ahnen gleichen. Musikalische Talente vererben sich sehr oft vom Großvater oder von der Großmutter auf die Enkel, während diese Talente in den Eltern scheinbar verschwunden waren, dort aber nur latent schlummerten. Dasselbe gilt vom mathematischen Vermögen, vom Sinn für exakte Naturforschung (Darwin's Großvater war ein bedeutender Naturforscher, indeß Darwin's Vater keineswegs besonders hervorragte, dafür Charles Darwin noch in hellerem Lichte prangte, als sein Großvater Erasmus). Auch Geisteskrankheiten vererben sich oft von Großeltern latent durch die Eltern auf die Kinder. Aehnliches gilt von den Anlagen zur Schwindsucht, Skrophulose und anderen Krankheiten. Der Arzt, welcher einen Schwindsüchtigen in Behandlung nimmt, erkundigt sich nicht nur nach dem Befinden der Eltern des Kranken, sondern auch nach der Todesursache der beiden Großväter und der beiden Großmütter, weil er die verhängnißvolle Kraft der latenten Vererbung kennt.

Nicht selten werden Merkmale verschiedener Art durch eine sehr lange Reihe von Generationen nur latent, also nur in schlummerndem, gebundenem, äußerlich nicht wahrnehmbarem Zustand vererbt, so daß sie gänzlich verloren erscheinen, bis sie dann plötzlich, unvermittelt gelegentlich wieder einmal in Erscheinung treten, Zeugniß dafür ablegend, wie die ferne in der Vergangenheit zurückliegenden Ahnen und Urahnen einstmals ausgesehen haben: Man nennt das plötzliche Wiederauftreten scheinbar verloren gegangener Merkmale — Rückschlag oder Atavismus.

Die zahllosen Fälle von Rückschlagserscheinungen im Pflanzenreich wie in der Thierwelt gehören mit zu den interessantesten Beweisen der Abstammung. Oft weisen solche Fälle tief in die Vergangenheit, auf eine niedrigere Organisationsstufe alter Vorfahren zurück. Einige Beispiele mögen dies erläutern.

Unsere Pferde sind Einhufer, d. h. sie besitzen an ihren Füß[en] je nur eine Zehe, wodurch sie sich von den Wiederkäuern (m[it] zwei Hufen) und von den dickhäutigen Vielhufern unterscheiden. D[...]

Urahne des Pferdegeschlechts besaß fünf Zehen an jedem Fuß. Nach und nach, im Verlaufe von ungezählten Jahrhunderttausenden sind in der Heimath dieser Thiere (Nordamerika) aus fünfzehigen Thieren vierzehige und dreizehige Formen hervorgegangen. Aus den dreizehigen Thieren wurde durch weitere Abänderungen das einzehige Pferd abgeleitet, wie wir es heute vor uns sehen. Die Uebergangsformen sind als Versteinerungen in Amerika entdeckt worden und jetzt weiß jeder gebildete Pferdebesitzer, daß er ein Thier reitet, dessen Vorfahren ursprünglich fünf, dann vier, dann drei Zehen an jedem Fuß besaßen und daß durch Verkümmerung der ersten und der dritten Zehe und durch sehr starke Entwicklung der Mittelzehe aus einem dreizehigen Thier sich ein einzehiges entwickelte, mit anderen Worten: daß die Vorfahren unserer Pferde niemals blos zwei Zehen besaßen, mithin die Einhufer nicht von Zweihufern (Wiederkäuern) abstammen. Nun kommen gelegentlich heute noch Rückschlagsformen zum Vorschein, Pferde mit überzähligen Zehen an den Füßen, die dann gerade so gebaut erscheinen, wie die Füße der mehrzehigen Vorfahren in der Tertiärzeit, da unsere Alpen anfingen, sich endgiltig aus dem Meer zu erheben und allmälig ihre definitive Gestalt anzunehmen.

Auch am Körper des Menschen treten gelegentlich Rückschlagserscheinungen auf, z. B. stärker entwickelte Eckzähne, welche über das Niveau der benachbarten Zähne hinausragen, wie die Reißwerkzeuge mancher Affen. Großes Aufsehen erregen jeweilen die gelegentlich wiederkehrenden Haarmenschen, deren ganzer Körper mit einem langhaarigen Pelz versehen ist, wie ihn unsere thierischen Vorfahren getragen haben mußten. (An dieser Stelle kann auch mitgetheilt werden, was im gesprochenen Vortrag unterdrückt werden mußte, daß nicht selten Rückschläge vorkommen, bei denen der an jedem menschlichen Keim 3—6 Wochen wahrnehmbare Schwanz nicht wieder verwischt, sondern bis zum erwachsenen Zustand des Menschen weiter entwickelt wird und dann am unteren Ende des Rückgrates eine äußerlich wahrnehmbare, meist mit Haarschopf versehene Verzierung bildet, die den traurigen Namen jenes Organes verdient, das bei den geschwänzten Affen eben auch nichts Anderes darstellt, als die direkte Verlängerung der Wirbelsäule über das Hinterende des Körpers hinaus. Man vergleiche die diesbezügliche Abhandlung im „Kosmos", X. Band, über die „schwanzartigen Bildungen beim Menschen", von Dr. E. Krause).

Sehr häufig sind die Rückschlagserscheinungen bei gezüchteten Thieren und Pflanzen. „Verwildern" nennt man gewöhnlich das Zurückschlagen veredelter Thiere und Pflanzen in die wenig beliebte Stammform derselben.

Bei den wilden Taubenrassen, welche man seit mehr denn zweitausend Jahren züchtet, und welche alle erwiesenermaßen von einer einzigen Stammform abgeleitet wurden, treten gelegentlich wieder Merkmale auf, welche dem Stammvater eigen waren und sich durch Jahrhunderte nur latent vererbt hatten, so z. B. die dunkeln Binden oder Streifen quer über den Schwanz- und Flügelfedern.

Auch bei Pferden und Eseln treten nicht selten dunklere Haarstreifen am Körper auf, welche an die gestreiften Vorfahren dieser Thiere erinnern.

Zahllos sind die Beispiele von Rückschlagserscheinungen im Pflanzenreich. Es seien hier nur einige Exempel angeführt: Bei manchen Pflanzenarten finden wir statt der zwitterigen Blüthen, wie sie sonst bei den höheren Blüthenpflanzen vorherrschen — nur eingeschlechtige, nur männliche und weibliche Blüthen, z. B. bei der Nessel, beim Hanf, beim Mais, bei den Rietgräsern (Carex), bei den Palmen, bei den Kätzchenblüthigen und bei einigen buntblumigen Formen, wie bei der Taglichtnelke (Lychnis diurna) und beim zweihäusigen Baldrian (Valeriana dioica). Der aufmerksame Beobachter entdeckt da nicht selten, daß in den männlichen Blüthen nebst den regelrecht entwickelten Staubblättern auch verkümmerte, aber unbrauchbare Fruchtknoten, und daß in den weiblichen Blüthen nebst dem regelrechten Fruchtknoten auch verkümmerte Staubblätter vorhanden sind. Diese verkümmerten Organe würden schon ohne Weiteres beweisen, daß diese Pflanzen mit eingeschlechtigen Blüthen von zwitterblüthigen Vorfahren abstammen. Nun kommt aber noch hinzu, daß sich nicht selten Zwitterblüthen an Stelle der eingeschlechtigen bilden; es sind thatsächlich Rückschlagserscheinungen, Fälle von Rückkehr zur Stammform.

Bei manchen farbigen Blüthen sind die Blumenblätter unregelmäßig gebaut und bilden dann häufig einen Honigsporn. Nun trifft man gelegentlich Pflanzenstöcke, welche statt der unregelmäßiger Blüthen mit Ober- und Unterlippe ganz regelmäßige Blüthen bilder wobei dann jedes farbige Blumenblatt genau so entwickelt ist, wi die anderen Blumenblätter. Dergleichen Bildungen wurden beobachte beim gelben Ackerlöwenmaul (Linaria vulgaris) und bei einige

Knabenkräutern, sowie bei manchen anderen Gewächsen. Die unregelmäßige Form der Einzelblüthe kehrt also gelegentlich wieder in die regelmäßige Form der Stammeltern zurück.

Von größter Wichtigkeit sind nun aber die Thatsachen der **progressiven oder fortschreitenden** Vererbung. Das Wesen derselben besteht darin, daß auch individuelle Merkmale, also neulich aufgetretene Merkmale, Eigenschaften jüngeren Datums auf die Nachkommen vererbt werden können.

Die Kurzsichtigkeit kann bekanntlich von einem Menschen mit gesunden Augen durch große und lange vorhaltende Anstrengung des Gesichtsorgans erworben werden. Ich exemplire mit einem authentischen Beispiel: Ein mit gesunden Augen ausgestatteter fünfzehnjähriger Junge, der von der Feldarbeit weg plötzlich in eine Sekundarschule versetzt wurde, in welcher die Schüler mit Memoriren und mit Hausaufgaben ganz enorm überladen wurden, ward in der kurzen Zeit vom April bis zum September 1859 aus einem Normalsichtigen in einen auffallend kurzsichtigen Schüler verwandelt. Dieser Organfehler ist nach meiner Ueberzeugung die Folge einer sündhaften Schulpraxis; er ist fast zu einer erschreckenden Allgemeinerscheinung geworden — eine Erwerbung durch die Schule. Nun ist aber auch bekannt, daß die Kurzsichtigkeit nicht nur erworben, sondern auch vererbt werden kann. Die Eltern und Großeltern jenes fünfzehnjährigen Sekundarschülers waren ihr Lebtag normalsichtig; aber seine Kinder werden noch kurzsichtiger sein, als er es geworden; denn die Praxis der Sekundarschulen ist meistenorts noch dieselbe wie anno 1859.

Ebenso verhält es sich mit der Anlage (Disposition) zur Schwindsucht. Dieser Würgengel der modernen Menschheit ist die eigentlichste Proletarierkrankheit. Sie kann durch strenge Arbeit und schlechte Ernährung von jedem Einzelnen erworben, sie kann aber auch erfahrungsgemäß vererbt werden. Darin liegt ein eindringlicher Mahnruf an die Gesetzgeber und Lenker der Nationen; denn durch Vererbung steigert und häuft sich die Disposition derart, daß ganze Familien und Geschlechter aussterben.

Es ist weiterhin bekannt, daß sich auch das Gepräge der Physiognomie, die Gesichtsbildung, daß sich Körpergröße und Leibesfülle oder Mager- und Hagerkeit, daß sich Schönheit und Häßlichkeit von Generation zu Generation vererben können.

Ebenso können sich auch geistige Anlagen, moralische und unmoralische Triebe neueren Ursprungs vererben. Musikalische Talente vererbten sich lange Zeit in starkem Maße von Generation zu Generation in der Familie Bach, mathematische Talente in der Familie Bernoulli, Talente für Sprachforschung in der Familie Schlegel, Talente für Naturforschung in den Familien De Candolle, Darwin, St. Hilaire, Talente für die Malerei in der Familie Kaulbach, Talente für Vielschreiberei in der Familie Dumas.

Auch Geisteskrankheiten, die übrigens nur der Ausdruck von stofflichen Gehirnveränderungen sind, vererben sich leicht und oft in abschreckend progressiver Weise.

Nicht minder werden Leidenschaften, wie Jähzorn, Trunksucht, Spielwuth, Anlagen zur Lügenhaftigkeit, zu Schwindeleien und dergleichen vererbt. Der Trieb zu Gaunerei, Diebstahl, Raub und Mord wird ganz sicher in vielen Fällen vererbt, so daß oft mit den Mitteln der besten Erziehung nicht viel auszurichten ist.

Ein eklatantes Beispiel mag hier mitgetheilt werden:

Jean Chrétien, ein Franzose, hatte drei Söhne: Peter, Thomas und Johann Baptist.

Der Sohn Peters mußte wegen Diebstahl und Mord zu lebenslänglicher Zwangsarbeit verurtheilt werden.

Thomas hatte zwei Söhne:

Franz, der wegen Mord zu Zwangsarbeit verurtheilt wurde und

Martin, der wegen Mord zum Tod verurtheilt ward.

Martins Sohn starb in Cayenne, wohin er wegen Diebstahl exportirt wurde.

Johann Baptist hatte einen Sohn — Johann Franz, der sich mit der Tochter einer Brandstifterfamilie verheirathete. Aus dieser Ehe gingen sieben Kinder hervor;

Johann Franz (junior) starb im Gefängniß, wegen mehrfachem Diebstahl bestraft.

Benoist war harmlos, bis er (in Folge eines Sturzes vom Dache) starb.

F...., genannt Clain, starb als mehrfacher Dieb im fünfundzwanzigsten Lebensjahr.

Marie-Reine starb im Gefängniß, wegen Diebstahl be[illegible]

Marie-Rose starb im Gefängniß, ebenso.

Victor — saß in den 1870er Jahren noch im Gefäng[illegible] wegen Diebstahl bestraft; ob er lebendig herausgekom[illegible]

und dann ein braver Mann geworden, haben wir seither nicht erfahren können.

Victorine, die einen Lemaire heirathete, ist die Mutter eines Sohnes, der wegen Diebstahl und Mord zum Tod verurtheilt wurde.

So sehen wir hier unter den Söhnen, Enkeln und Urenkeln eines einzigen Bürgers nicht weniger als zehn Individuen mit Lastertrieben, die sie ins Verderben brachten, mit moralischen Defekten, die sich durch drei bis vier Generationen forterbten.

Von der Existenz der progressiven Vererbung ist Niemand fester überzeugt, als der Thierzüchter, der Gärtner und der Landwirth; denn nur durch die progressive (fortschreitende) Vererbung ist es möglich, neue Thierrassen und Pflanzenvarietäten zu züchten.

Die besten Zuchtthiere zeichnen sich nur wenig von den guten Zuchtthieren aus und dennoch werden sie um einen bedeutend höheren Preis verkauft. So ist es vorgekommen, daß z. B. im Winter 1873/74 ein Zuchtstier der Simmenthaler Rasse für nicht weniger als 18000 Frank verkauft wurde. Wer so viel Geld für ein einziges Zuchtthier bezahlt — das Zehnfache vom gewöhnlichen Preis — der weiß, daß die individuellen und kürzlich erworbenen Merkmale sich mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Nachkommen vererben.

In der That täuschen sich die Thierzüchter selten.

Ein englisches Rennpferd, King Herod, gewann bei verschiedenen Wettrennen zusammen die Summe von 5000000 Franken und gab nicht weniger als 497 Nachkommen das Dasein, welche alle als Sieger über andere Rennpferde triumphirten. Ein anderes Rennpferd, die Eklipse, erzeugte 334 Sieger.

Die eben angeführten Thatsachen führen uns auf

Das Wesen und die Resultate der künstlichen Zuchtwahl.

Wie gelangt der Gärtner und der Thierzüchter zu neuen Varietäten und Rassen? Der Mensch vermag am einzelnen Thier und an der einzelnen Pflanze nichts Wesentliches zu verändern; das einzelne Individuum, das ihm gegenübersteht, ist ein von der Natur Gegebenes, wenig Veränderliches. Das wildwachsende Veilchen, das der Gärtner vom Acker holt und in den Garten versetzt, behält seine von der Natur gegebene Form bei. Der Fuchs, den der Jäger aus der Wildniß in die Gefangenschaft versetzt, bleibt ein Fuchs. Aber

der Mensch vermag im Verlauf von mehreren oder vielen Generationen durch eine vernünftige Auswahl beim **Züchten neue Rassen, neue Varietäten** zu erzielen.

Das rationelle Züchten ist in der That eine Kunst (wenn auch nicht gerade eine schwer zu erlernende); daher spricht man von einer **künstlichen** Zuchtwahl, die durch den denkenden, ziel- und zweckbewußten Gärtner und Thierzüchter ausgeübt wird.

Das Wesen der künstlichen Züchtung beruht im Wesentlichen auf folgendem Verfahren: Unter vielen gleichartigen Thieren oder Pflanzen greift der züchtende Mensch einige wenige Individuen heraus, die ihm zum Nachzüchten am geeignetsten erscheinen. Es sind diejenigen Individuen, die sich durch eine kleinere oder größere Abweichung von allen anderen Individuen am vortheilhaftesten auszeichnen. Diese bringt der Gärtner oder Thierzüchter **allein** zur Fortpflanzung, zur Nachzucht, während er alle anderen Individuen von der Vermehrung ausschließt, **ausjätet**; so erhält er eine zweite Generation, bei der er wieder so verfährt; dies wiederholt sich mit sorgfältiger Strenge bei der dritten, vierten, fünften und bei allen folgenden Generationen, bis die gewünschte verbesserte Rasse oder Varietät mehr oder weniger befestigt ist.

Die ganze Zauberformel zur Erreichung eines sicheren Erfolges besteht darin, daß man unter möglichst **vielen** Thieren oder Pflanzenstöcken **nur die allerbesten Individuen zur Nachzucht** verwendet, während man alle mindergünstigen Individuen von der Fortpflanzung ausschließt. Das Züchten ist also ein **Bevorzugen des Besten, ein Ausjäten des Weniger-Guten.**

Solcher Art ist es den Gärtnern und Landwirthen gelungen, großfrüchtige und kleinfrüchtige, dünnschalige und dickschalige, süß- und bitterfrüchtige, saftarme und saftreiche, frühreife und spätreife, großblumige und kleinblüthige, behaarte und unbehaarte, großblätterige und kleinblätterige, blüthenarme und blüthenreiche, langstengelige und kurzstengelige, dünnwurzelige und dickwurzelige Pflanzenvarietäten zu erhalten.

Es sind durch rationelles Züchten fast Wunder zu Stande gebracht worden. Einige Beispiele: Prof. Hoffmann in Gießen erhie[lt] im Verlauf mehrerer Generationen aus dem wildwachsenden Ack[er]veilchen mit Blüthen von blos sechs Millimeter im Durchmesser ei[ne] Varietät, deren Blüthen viermal größer — 24 Millimeter im Durch[-]messer waren. Das Gewicht der in England mit großem Ei[fer]

gezüchteten Stachelbeeren hat sich im Verlauf von hundert Jahren durch rationelle Züchtung verzehnfacht. Die einfache schottische Rose wurde gefüllt und ergab acht gute Varietäten in neun bis zehn Jahren. Der Zuckergehalt der Runkelrübe wurde seit ihrer Kultur in Frankreich verdoppelt. Die frühe Reife der Erbsen wurde um 21 Tage beschleunigt. Durch künstliche Züchtung erhielt man aus der sauren Holzbirne und aus dem ungenießbaren wilden Apfel einige tausend Varietäten guter Tafel- und Mostäpfel und -Birnen.

Aehnlich wie der Gärtner, verfährt der Thierzüchter: er wählt unter den vielen Individuen einer jungen Generation immer die schönsten oder nützlichsten, die seiner Absicht am meisten entsprechenden Thiere zur Nachzucht aus, während die übrigen Thiere von der Fortpflanzung ausgeschlossen bleiben, ausgejätet werden. Ein Beispiel: In Sachsen werden die zur Nachzucht bestimmten Schafe erst dreimal aufs Genaueste geprüft, ehe sie zur Fortpflanzung zugelassen werden; unter allen jungen Lämmern, die entwöhnt sind, werden nur diejenigen berücksichtigt, welche mit den feinsten, durch die Lupe gemessenen Wollhaaren versehen sind. Diese günstig ausgestatteten Individuen werden mit einem Zeichen versehen, um nach einem Jahr zum zweiten Mal mit der Lupe auf die Feinheit der Wollhaare geprüft zu werden. Bei dieser zweiten Untersuchung werden wieder nur die allerbesten Thiere ausgeschieden und für eine dritte und letzte Prüfung im Auge behalten, wo dann die endgiltige Auswahl der Zuchtthiere stattfindet; alle nicht bestausgestatteten Schafe bleiben von der Nachzucht ausgeschlossen. So erhielt man Schafe, deren Wollhaare zwölf Mal dünner, feiner sind, als diejenigen anderer Schafe. Auf solche Weise wurden durch künstliche Züchtung, durch den Menschen, der sich ja stets einen bestimmten Zweck, ein Ziel seiner Wünsche setzt, im Laufe vieler Generationen kleine Abänderungen immer sicherer vererbt und angehäuft.

Es resultirten schließlich **große** Abweichungen, die so bedeutend erscheinen, daß man am Ende im Zweifel sein kann darüber, wie die ursprüngliche Stammform ausgesehen hat. Dies war z. B. bis zu Darwin's Zeit bei den Taubenrassen der Fall. Erst Darwin, welcher selbst viele Jahre lang die verschiedensten Taubenrassen züchtete, hat unzweifelhaft nachgewiesen, daß alle Haustaubenrassen von einer einzigen Art herrühren, während vorher viele der Ansicht waren, daß man die Haustaubenrassen von mehreren wilden Arten ableitete.

Während kein Zweifel besteht, daß die verschiedenen Pferderassen: der plumpe Karrengaul, wie der leichtfüßige englische Renner, der kleine Pony, wie der stattliche feurige Araber, von derselben Stammart herrühren, ist man in manchen Fällen nicht sicher, ob die verschiedenen Thierrassen anderer Gattungen je von einer Art, oder aber von mehreren wilden Arten abstammen; so z. B. die Hunderassen und die Rinderrassen.

Der Streit über solche Fragen beweist nur, daß die Abänderungen der Pflanzen und Thiere im Verlaufe langer Zeiträume wirklich ganz enorme Unterschiede ergeben haben. Und es ist wahr, wenn Darwin sagt, daß der Mensch durch künstliche Zuchtwahl Wunder bewirken könne, sobald eine Pflanze oder ein Thier nur einmal abzuändern angefangen hat. Die englischen Thierzüchter haben es in dieser Beziehung so weit gebracht, daß sie große Wetten eingehen und daß sie geradezu neue Rassen diktiren können. Ein Schweinekenner stellte den Satz auf, daß die Beine dieser Thiere die wenigst-geeigneten Organe seien, um Fett abzulagern; man solle daher Rassen züchten mit möglichst kleinen Beinen. — Nach wenigen Jahren erschienen die englischen Züchter mit neuen Schweinerassen, deren Beine kaum mehr im Stande waren, den dicken feisten Leib zu tragen.

Zweck und Ziel der künstlichen Züchtung sind sehr mannigfaltig: meist gelangt man nur dann sicher zum Ziel, wenn man nur einen Zweck, die Verbesserung eines Merkmals fest im Auge behält. Es ist fast undenkbar, zu gleicher Zeit die Rinderrasse in dem Sinne zu verbessern, daß die Kühe gleichzeitig enorm viel Milch geben, viel körperliche Arbeit leisten und zugleich einen fetten kräftigen Leib bilden sollen. Alles kann man nicht in eins vereinen; oft schließt die Verbesserung einer Rasse in einer Richtung die Verbesserung in anderer Richtung aus. Die richtige Einsicht dieser Verhältnisse hat daher zur Bildung ganz verschiedenartiger, einander extrem gegenüberstehender Rassen geführt. Durch künstliche Zuchtwahl erhielt man kurzbeinige und langbeinige Hunde, milchreiche und milcharme Kühe, grobwollige und feinwollige Schafe, kurzhaarige und langhaarige Hausthiere verschiedener Gattungen, schnellfliegende (Br[illegible] Tauben und Purzeltauben, welch letztere die Gewohnheit ha[illegible] nicht weit zu fliegen, sondern an einem Ort fast senkrecht in Luft zu steigen, um purzelnd wieder zur Erde zu gelangen. giebt sehr schwere und sehr leichte Taubenrassen; die Taube schwe[illegible]

Rasse übertrifft an Körpergewicht die Taube leichtester Rasse um das Fünffache.

Es sei an dieser Stelle noch ganz besonders auf den Umstand aufmerksam gemacht, daß der Thier- oder Pflanzenzüchter um so schneller zu einem angestrebten Ziel gelangt, je größer die Zahl der Thiere und Pflanzen ist, die ihm bei der Auswahl zur Verfügung stehen. Das ist fast selbstverständlich: je größer die Auswahl, desto größer die Wahrscheinlichkeit, daß unter vielen Individuen dem Züchter einige Exemplare wirklich gefallen und werth erscheinen werden, daß man sie zu Zuchtthieren verwende. Arme Gegenden bringen schwerlich eine verbesserte Schaf- oder Rinderrasse zu Stande.

Ein ausgezeichneter Hundezüchter antwortete auf die Frage, warum er so schnell zu den besten Rassenthieren gelange? „Ich ziehe viele Hunde und hänge viele." — Je intensiver der Ausjätungsprozeß, desto rascher wird das angestrebte Ziel erreicht werden.

Wir kommen nun zu der hochwichtigen Frage:

Werden in der freien Natur — ohne das Eingreifen des züchtenden, nach Ziel und Zweck auswählenden Menschen — auch neue Rassen und neue Varietäten gebildet?

Darwin bejaht diese Fragen mit seiner genialen Lehre von der natürlichen Züchtung im Kampf ums Dasein. Der letztere beruht allein auf der

großen Vermehrungskraft der Lebewesen.

Jedes Thier, jede Pflanze und jeder Mensch hat bekanntlich nur eine begrenzte Lebensdauer. Dann wird der Organismus eine Beute des Todes: die Atome, welche seinen Leib zusammensetzten, treten auseinander und zerstreuen sich, um anderswo im Haushalt der ewig schaffenden und ewig wieder zerstörenden Natur Verwendung zu finden. Viele denkende Menschen beklagen die Naturnothwendigkeit des Todes, ohne zu bedenken, daß wir Alle, die wir heute leben und uns freuend am Lichte athmen, gar nicht hier sein würden, wenn es keinen Tod gäbe. Der Tod ist das Ende des Einzelnen, aber er ist auch der größte Wohlthäter des Ganzen. Ohne Tod keinen Fortschritt, Fortschritt aber ist Leben; so ist der Tod des Einzelnen die Bedingung des Gesammtlebens.

Wer die Natur als Mutter erkennt, kann unmöglich den Tod fürchten. In ihr ist Leben möglich nur durch den Tod. Wenn die Bewegung in unserem Organismus sich im alten Geleise nur maschinenmäßig zu wiederholen beginnt, wenn die Fähigkeit zu weiteren Variationen zu erlöschen anfängt, wenn wir zu stagniren beginnen, so haben wir die Daseinsberechtigung schon verscherzt. Die wandelnden Erscheinungen der Außenwelt bedrängen uns und werden uns lästig; wir gerathen mit dem allmächtigen Leben in Widerspruch und werden bei richtiger Erkenntniß der Weltgesetze ohne Bedauern resigniren. Unsere Daseinszeit ist ein Stück der Ewigkeit des Ganzen, unser eigenes Sein nur ein unendlich kleiner Theil vom ewig seienden All; wie dieses nicht verloren gehen kann, so wird auch unser Sein im Ansehen des Ganzen niemals ein verlorenes sein. Das muß wie Beruhigung über uns kommen, wenn die Schatten des Todes über unseren Pfad gleiten:

Ewige Natur! Zu dir halte meine Seele treu!
Was ich bin, das gabst du mir,
Und du giebst es ewig neu.
Mehr nicht will ich sein als du; —
Laß mich auch in dir vergehn!
Schenke mir von deiner Ruh'
Und von deinem Auferstehn. (Baltzer.)

Die Natur ist lebendig, weil in ewiger Bewegung begriffen. Die Gestalten, die sie schafft, sind wandelbare Erscheinungen, die sich gegenseitig drängen und ablösen. Wie der fallende Stein dem Gesetz der Schwere folgt, so sind Werden und Vergehen nur nothwendige Erscheinungen der Naturgesetze. Die Geburt hat als Nothwendiges den Tod im Gefolge; wie denn hinwieder der Tod die Nothwendigkeit des Werdens in sich schließt.

Dieser Nothwendigkeit des Werdens wird in der lebendigen Natur Ausdruck gegeben durch die Vermehrungskraft der Organismen, die eine so ausgiebige Quelle des Entstehens darstellt, daß wir uns meist kaum eine richtige Vorstellung davon machen.

Alle Organismen haben das miteinander gemein, daß sie wachsen und, nachdem sie eine gewisse Größe erreicht haben, sich vermehren Bei den niedrigsten Lebewesen besteht die Vermehrung in ein Zweitheilung, einem Zerfallen in zwei gleichwerthige Theile, d sich als Individuen weiter entwickeln und wiederum durch Theilur vermehren. Von einigen Spaltpilzen ist nachgewiesen, daß sie i

günstigen Nährflüssigkeiten und unter entsprechenden Temperaturverhältnissen sich alle zwanzig Minuten verdoppeln können, so daß ein einziges Spaltpilzchen sich also im Verlauf einer Stunde auf acht Individuen vermehrt, deren Nachkommmenschaft sich am Ende der zweiten Stunde auf 64, am Ende der vierten Stunde auf 4096, am Ende der achten Stunde auf über 16 Millionen und am Ende der sechzehnten Stunde auf circa 281 Billionen Individuen belaufen kann. Die Pilze der Kartoffelkrankheit, des falschen Mehlthaues der Weinrebe und des Getreiderostes vermehren sich so rasch, daß innerhalb weniger Wochen von einem einzigen kranken Stock aus die Kulturen ganzer Gegenden vernichtet werden können. Mein Assistent, Dr. Overton, welcher im Sommer 1888 die Fortpflanzungsarten der zierlichen kleinen Kugelpflanze (Volvox minor) genauer untersuchte, hat berechnet, daß dieser Organismus, der von den einen Forschern zu den Thieren, von den anderen dagegen zu den Pflanzen gerechnet wird, sich ungeschlechtlich innnert dreißig Tagen auf das 60000000fache vermehren kann.

Ein einziges Blatt des männlichen Schildfarnkrautes vermag etwa 14 Millionen keimfähiger Fortpflanzungskörper zu bilden, so daß ein kräftiger Farnstock während eines einzigen Sommers etliche hundert Millionen Keime zu neuen Pflanzen erzeugt.

Nicht so exzessiv groß ist die Vermehrungskraft der Blüthenpflanzen, und dennoch ist die Zahl der alljährlich neugebildeten Samen eine unsere Vorstellung weit übertreffende: so vermag z. B. ein mittelgroßes Exemplar des schwarzen Bilsenkrautes (Hyoscyamus niger) auf einmal nicht weniger als 10000 reife Samen zu bilden. Ein großer Birnbaum vermag erfahrungsgemäß 20 Doppelzentner reife Birnen zu liefern, von denen durchschnittlich 14 Stück auf das Kilo gehen. Die Zahl der reifen Früchte eines solchen Baumes beträgt demnach ca. 28000; jede reife Birne kann zehn keimfähige Samen enthalten, so daß sich bei solchem Obstertrag die Zahl der keimfähigen reifen Samen eines einzigen Baumes auf über eine Viertelmillion beläuft.

Welche Unzahl von Samen liefert eine einzige Eiche, die Buche, die Linde, die Tanne, die Erle, die Esche, der Wachholderstrauch, der Löwenzahn, der Feldmohn, die Distel!

Wo wir auch hinsehen mögen: im Pflanzenreich werden hundert oder tausend oder millionen Mal mehr Keime gebildet, als überhaupt lebende Pflanzenindividuen existiren.

Und ganz ähnlich verhält es sich in der Thierwelt.

Manche mikroskopisch kleine Thiere vermehren sich so ungeheuer rasch, daß innerhalb weniger Tage die Nachkommenschaft eines einzigen Thieres sich auf Hunderttausende und Millionen belaufen kann.

Vom Spulwurm (einem häufigen Eingeweidewurm im Darm der Kinder) ist bekannt, daß ein einziges Exemplar über 60 Millionen Eier zu legen vermag. Die Stockfische vermögen 3—5 Millionen entwicklungsfähiger Eier zu bilden. Ein weiblicher Karpfen legt 200 000 Eier und der Häring 40 000. Die höher organisirten Thiere erzeugen bedeutend weniger keimfähige Eier; so legt der weibliche Straußvogel jährlich nur ca. 12—20 Eier. Könnten sich aber aus all diesen Eiern die Jungen ungehindert entwickeln und würde die Vermehrung nur einige Generationen ungestört vor sich gehen, so würden die Strauße bald die ganze Erde bedecken.

Auch manche Säugethiere sind so fruchtbar, daß sie in Folge ihrer raschen Vermehrung oft zu den größten Landplagen werden. Man erinnert sich an die zeitweisen Kalamitäten mit den Feldmäusen. Die Kaninchen sind immer noch so fruchtbar, daß ein Züchter einzig von 10 Zuchtthieren innert Jahresfrist 800 bis 1000 Stücke zog. Diese Thiere wurden von Kolonisten auch nach Australien eingeführt und sie haben sich — dort in Freiheit gelangend — zu einer großen Landplage vermehrt, so zwar, daß die Behörden Preise für die Vernichtung der Thiere aussetzten und einzig in der Provinz Neu-Südwales von 1883 bis 1888 mehr als 18 Millionen Franken zu diesem Zweck verausgabten.

Das Menschengeschlecht vermehrt sich erfahrungsgemäß langsam, langsamer, als es unter günstigen Bedingungen geschehen könnte. Würden alle gesunden, erwachsenen Menschen heirathen — daß Viele es nicht thun, ist ein Zeichen von abnormen sozialen Verhältnissen und zum Theil auch vom Zerfall der Sitten — und würden jeder Ehe durchschnittlich nur vier gesunde und zum erwachsenen Alter heranreifende Kinder entsprossen, die dann wieder heiratheten, so würde sich das Menschengeschlecht bei genügenden Subsistenzmitteln durchschnittlich alle 25 bis 30 Jahre verdoppeln, in 50 Jahren also vervierfachen u. s. w. Daß dies nun nicht geschi beweist gar nicht, daß es nicht geschehen könnte, sondern bew nur, daß sich an der Vermehrung des Menschengeschlechts hemme Momente, störende Faktoren geltend machen, welche zu untersu nicht unsere Aufgabe bei diesem Anlasse sein kann.

Fassen wir die Resultate unserer vorstehenden Betrachtung zusammen, so ergiebt sich:

Die Natur hat alle Lebewesen mit einer solchen Vermehrungskraft ausgestattet, daß — wenn auch nur ein kleiner Theil der entwicklungsfähigen Keime zur Entfaltung gelangt, die ganze Erde von Geschöpfen wimmelt.

Aus der Verschwendung in der Erzeugung neuer Keime resultirt aber mit eiserner Naturnothwendigkeit:

Der Kampf ums Dasein.

„Kampf ums Dasein!" wer kennt nicht dieses Schlagwort!

Wir alle haben es vernommen und die meisten von uns haben es schon tausendmal ausgesprochen — dieses schmerzvolle Schlagwort unseres Jahrhunderts.

Darwin hat dieses Wort aufgebracht. — Viele wollten die Wahrheit desselben nicht anerkennen und fanden das Wort unpassend, ungeschickt, unzutreffend: — sie müssen auf Sammetkissen gelegen und jeden Tag sehr gut gespeist haben, sie müssen wie Treibhauspflanzen in üppiger Atmosphäre geathmet und im süßen Nichtsthun über die Herrlichkeit des Daseins geträumt haben; aber sie müssen schlecht beobachtet, Nichts erfahren und gar Nichts gedacht haben — diese glücklichen Unglücklichen, die den Kampf ums Dasein verneinten, weil sie ihn nicht selbst verspürt haben. — Werden wir sie beneiden? — Keineswegs! Gesegnet sei er, der treibende Faktor im Natur- und Menschenleben! Gesegnet sei diese immer vorhaltende stachelnde Kraft, die drohend und anspornend stetsfort an jedem Einzelnen arbeitet, bis er — jeder Einzelne — das denkbar Möglichste leistet und dadurch mitarbeitet am Entwicklungsprozeß des Ganzen! — Der Kampf ums Dasein — wer ihn nicht kennt aus eigener Erfahrung, der ist noch kein Mensch, ist armseliger denn der Bettler — und säß' er auf hohen Thronen. Leben heißt kämpfen; wer nicht zu kämpfen hat — kann vom Leben unmöglich einen rechten Begriff haben.

Der Kampf ums Dasein ist so vielgestaltig und erscheint unter so sehr verschiedenen Formen, daß es in der That ernsten Nachdenkens bedarf, um ihn überall zu erkennen. Am offenkundigsten liegt seine tragische Gewalt dort zu Tage, wo zwei ebenbürtige Kämpfer mit dem Einsatz ihres Lebens um den Preis des Daseins

können das eine oder andere Thier vor dem Hungertode bewahren, während Tausende seiner Mitbewerber elend zu Grunde gehen.

Nun ergiebt sich hieraus von selbst, daß sich in der freien Natur — ohne Vorbedacht irgend eines denkenden oder nach Ziel und Zweck schaffenden Wesens — eine Auswahl geltend macht.

Unter den zahllosen Bewerbern um das Dasein siegt jeweilen der Stärkste, d. h. der den Verhältnissen gegenüber am besten Ausgestattete; alle Schwächeren, minder günstig Ausgestatteten unterliegen früher oder später: sie werden im seelenlosen Kampf ums Dasein ausgejätet.

Das ist die natürliche Zuchtwahl.

Wenn wir uns nun daran erinnern, daß alle Lebewesen sich mehr oder weniger verändern und daß sehr häufig diese kleinen Abänderungen vererbt werden, so begreifen wir auch ohne Weiteres, daß durch natürliche Zuchtwahl, durch Naturauslese ebensowohl neue Rassen und Varietäten gebildet werden, wie bei der künstlichen Zuchtwahl.

Der Sieg im Kampf ums Dasein hängt oft von einem haarkleinen Unterschied ab. Aber durch progressive Vererbung steigern sich diese haarkleinen Unterschiede zu namhaften Größen, zu großen Summen, die im Verlaufe zahlreicher Generationen eben zu jenen Unterschieden anschwellen, welche man Rassen-, Art- und Gattungsunterschiede nennt.

Ein Beispiel aus der Thierwelt mag dies erläutern:

Denken wir uns den Fall, es sei eine gewisse Anzahl von Raubvögeln, die sich von kleinen Säugethieren ernähren, aus einer Gegend vertrieben worden in eine andere Gegend, wo die Nahrung für sie nur spärlich vorhanden ist und nur aus sehr kleinen Beutethieren, z. B. aus Mäusen besteht. Diese in das neue Jagdrevier eingewanderten Raubvögel besitzen die Gewohnheit, in der Luft kreisend nach ihrer Beute zu spähen. Nun versteht es sich von selbst, daß in diesem neuen Revier, wo die Beutethiere kleiner sind, als in der alten Heimath der eingewanderten Vögel, diejenigen Raubvögel im Vortheile sind, welche ein schärferes Auge haben als die anderen hungernden Thiere unter ih Mitbewerbern. Es kann ihnen gelingen, mit Hilfe der schärferen Au sattsam Beute zu finden, während die Vögel mit weniger scharfen Au elend hungern und ohne Nachkommen dahin gehen müssen. Wenn die überlebenden Vögel, die im Kampf ums Dasein ihren Sieg

etwas schärferen Augen verdanken, eine neue Generation erzeugen, so werden unter den Jungen schon mehr Prozente mit besseren Augen ausgestattet sein, als in der vorhergehenden Generation: immerhin werden aber auch wieder junge Vögel vorhanden sein, welche nur mäßig gute Augen besitzen. Auch in dieser Generation werden diejenigen Individuen, welche die besten Augen haben, die meiste Nahrung finden und daher auch die kräftigsten Nachkommen hinterlassen. Die natürliche Zuchtwahl wird auch in den folgenden Generationen die besten Augen bevorzugen und die weniger scharfen Augen in Nachtheil setzen. Es wird sich daher eine scharfsehende Raubvogelart in dieser Gegend bilden und durch natürliche Auslese — also ohne das Eingreifen irgend eines beseelten Wesens — die alte Form verwandelt in eine neue. Von der letzteren sagt man, daß sie sich den neuen Verhältnissen angepaßt habe.

In der Pflanzenwelt stößt der Naturforscher auf tausenderlei Beispiele von Anpassungen in Folge natürlicher Auslese, wo ganz minime Abänderungen beim Wettbewerb um das Dasein zum Siege verholfen haben. Ich erinnere hier nur an die tausend und abertausend Beispiele von Wechselbeziehung zwischen Blumen und Insekten: Unscheinbar blühende Gewächse sind nach und nach zu farbenglänzenden oder wohlriechenden Blumen gekommen, weil sie desto sicherer von Insekten besucht wurden, welche die Bestäubung und gekreuzte Befruchtung vermittelten, je mehr sie farbenglänzende, honigabsondernde oder wohlriechende Blumen bildeten. Die Farbenpracht der Blumen ist nicht das Werk eines nach Zweck und Ziel schaffenden Schöpfers, sondern das Produkt einer natürlichen Auslese.

Es sind über die fast wunderbar zu nennenden Einrichtungen der Blumen zur Begünstigung der Fremdbestäubung und über die durch den Kampf ums Dasein zur Geltung gekommene natürliche Züchtung der Blüthenpflanzen ganze Bände geschrieben worden und jede Woche bringt neue Abhandlungen über spezielle Fälle von Anpassungen und Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten. Erst jetzt ist der Botaniker im Stande, das Liebesgeheimniß einer jeden Blume zu verstehen und die Nutzanwendung auf Pflanzenkultur zu machen. Dabei ergeben sich ungesucht oft auch andere werthvolle Belehrungen, die zu großem materiellem Segen führen können. Ein einziges Beispiel dieser Art mag hier angeführt werden: Es ist experimentell erwiesen, daß die Obstbäume (Apfel, Birne, Quitte) zur Zeit der Blüthe nicht blos des schönen sonnigen Wetters, sondern auch des Besuches der Bienen und Hummeln bedürfen, wenn

sie reichlich Früchte ansetzen sollen. Wenn der Bienen und Hummeln in einer Gegend zu wenige sind, um in kurzer Zeit alle ihres Besuches harrenden Blüthen zu besuchen, so giebt es weniger Obst, als wenn die Bienen und Hummeln in genügender Zahl vorhanden sind. Die Nutzanwendung liegt auf der Hand: Bienenzucht zu fördern in obstbautreibenden Gegenden gebietet nicht etwa blos das Gelüste nach reicher Honigernte, viel mehr das Interesse der obstbautreibenden Landwirthe; denn eine einzige Biene, die zur rechten Zeit am Apfelbaum die Blüthen besucht, wird die Ursache sein, daß sich Hunderte von Aepfeln entwickeln werden, wo ohne ihr honigsuchendes Treiben keine einzige Frucht entstanden sein würde.

Im Kampf ums Dasein, durch natürliche Auslese, sind alle farbenschimmernden Blumen langsam gezüchtet worden. Millionen blühender Pflanzen sind ohne Nachkommen dahingegangen, also ausgejätet worden, weil sie im Wettbewerb um die Gunst der Insekten hinter anderen Pflanzen ihres Geschlechts zurückgeblieben sind.

Die Naturauslese macht sich selbstverständlich auch am Menschengeschlecht geltend.

Man hat durch 2000 Jahre die Juden in den denkbar drückendsten Ausnahmestellungen unten gehalten; man hat sie in alle Länder zerstreut, heimathslos und oft auch rechtlos erklärt; man hat sie gelegentlich blutig verfolgt und ihnen das Leben so sauer gemacht, wie es nur Christen unter sich oder gegen andere sauer zu machen verstehen. Dabei haben diejenigen, welchen die Macht zur Unterdrückung zukam, völlig übersehen, daß sie selbst der Nemesis eines Naturgesetzes in die Hände arbeiten.

Die Unterdrücker und Verfolger sind selbst schuld daran, daß die verachtete Nation der Juden heute allen anderen Rassen geistig überlegen ist. Jene haben durch ihr grausames Verhalten gegen die Kinder Israels die natürliche Zuchtwahl im harten Kampf ums Dasein verschärft. Im schweren Ringen und unter Verfolgungen aller Art sind unter den zerstreuten Nachkommen Jakobs vorweg die ungünstigst ausgestatteten, die einfältigsten Individuen ausgejätet worden, indem sie jederzeit vom Gedeihen unter solch prekären Verhältnissen ausgeschlossen, kurzweg ohne Nachkommen blieben. Ich wüßte kein frappanteres Beispiel aus der Menschheitsgeschichte, das einläßlicher vor einer systematischen Unterdrückung ganzer Volksklassen warnte, als es hier der Fall ist. Wer gerecht urtheilen will, muß sich gestehen,

daß die Ueberlegenheit der Juden von heute genau das ist, was kommen mußte.

Ein anderes Beispiel von der Macht der natürlichen Zuchtwahl auf die physische Differenzirung: Es ist bekannt, daß in manchen heißen Gegenden der Erde, namentlich in sumpfigen Landstrichen, verheerende Fieber (Gelbfieber, Wechselfieber) herrschen und zum Theil sogar dem weiteren Vordringen der weißen Rasse Halt gebieten. Trotzdem haben sich in manchen Gegenden weiße Europäer anzusiedeln gesucht. Hunderte solcher Eingewanderter sind den Fiebern erlegen, während andere widerstanden haben. Jene Fieber werden aber durch mikroskopisch kleine Pilze verursacht, die aus dem sumpfigen Boden beim Austrocknen in die Luft steigen und gelegentlich vom Menschen eingeathmet und durch die Lunge in das Blut geführt werden. Wenn sich die Pilze im menschlichen Blut zu nähren und zu vermehren vermögen, so läuft der Mensch Gefahr, dem Fieber zum Opfer zu fallen. — Nun ist konstatirt, daß die schwarzen und rothen Menschenrassen gegen die Ansteckung viel gesicherter erscheinen, als die Weißen. Und von den Weißen sind wiederum manche viel weniger disponirt, an Fiebern zu erkranken, als andere. Es leuchtet aber ein, daß die mikroskopischen Pilze jener Fieber alle dort wohnenden Menschen gleichmäßig bedrohen, denn diese athmen ja alle dieselbe Luft. Aber durch das Erkranken und Dahinsterben werden vorweg diejenigen Menschen ausgejätet, in deren Blut die eingewanderten Pilze sich wohl befinden und vermehren, während die anderen Menschen, deren Blut weniger geeignet ist, den mikroskopischen Eindringlingen die Verheerung zu ermöglichen, in diesen Gegenden davon kommen, gedeihen und ihre Widerstandskraft auf die Nachkommen vererben werden.

Wir Alle sind jeden Tag von der Einwanderung mikroskopischer Pilze bedroht, die in den Kreislauf unseres gesunden Blutes gelangen. Viele dieser kleinen Organismen haben die Fähigkeit, im Blute schlechtgenährter Menschen sich zu vermehren und dieselben dem Verderben zu überliefern. Schwächliche Individuen unseres Geschlechts sind daher stets vom Tode bedroht. Daß wir, die wir heute noch athmen und uns der Gesundheit freuen, noch da sind, beweist nicht, daß wir niemals verderbliche Ansteckungspilze eingeathmet haben, sondern daß wir Widerstandskraft genug besaßen, um eben mit dem Leben davon zu kommen. Man sagt kurzweg: unsere leibliche Ausstattung ist den gegebenen Verhältnissen ange-

paßt; Tausende und Millionen Anderer, die mit uns geboren und neben uns erzogen worden sind, ermangelten der richtigen Anpassung und wurden vor uns ausgejätet.

So führt uns die Betrachtung der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein zu dem Schluß: Alle die vortrefflichen Einrichtungen, welche wir an der lebenden Pflanze, am lebenden Thier und am Menschen bewundern, sind Anpassungen, welche im Laufe zahlloser Generationen sich beim Abändern der Organismen unter dem fortwährend thätigen Einfluß der natürlichen Zuchtwahl entwickelt haben.

Die Natur hat Tausende und Millionen von verschiedenen Abänderungen geschaffen, sie hat an Millionen und Milliarden von Lebewesen herumgepröbelt: Die natürliche Zuchtwahl aber hat nur die besten Abänderungen berücksichtigt, durch Vererbung angehäuft und im Laufe der Generationenreihen so befestigt, daß es den Eindruck machen könnte, als seien sie von ewiger Dauer.

So ist Alles, was jetzt lebt und kriecht, fliegt und schwimmt, das Beste von Allem, was unter den obwaltenden Verhältnissen entstehen konnte, naturgemäß entstehen mußte.

In der freien Natur hat das **Bessere** selbst das **Gute** verdrängt.

Hier liegt der Angelpunkt der neuen Weltanschauung.

Hier liegt der Brennpunkt des Naturerkennens.

Da liegt aber auch der Zündstoff, welcher das ganze Gebäude der alten Weltanschauung in einen Trümmerhaufen zusammenbrennt. Da liegt das Todesurtheil der alten Zweckmäßigkeitslehre, der Teleologie, welcher zufolge Alles so herrlich und weise eingerichtet sein soll, weil es ein menschenähnlicher, nach Ziel und Zweck schaffender Urheber ins Dasein gerufen habe.

Wir können jener alten, kindlichen Zweckmäßigkeitslehre durchaus entbehren; wir müssen ihr entsagen, denn in der ewig bewegten Materie liegt ihre eigene Daseins- und Schaffenskraft, in welche einzugreifen kein außernatürliches Wesen Anlaß und Macht haben kann. Alles, was heute existirt, das ist genau so, wie es weil es nicht anders werden konnte; es ist ein Natürlichgeworden kein Göttlichgewolltes; denn wäre es letzteres, so müßte die ga lebendige Natur noch viel vollkommener sein, als sie jetzt ist. viele Organismen sind noch mangelhaft ausgestattet und ihre Na

kommen werden sich weiter entwickeln müssen, wenn sie nicht überhaupt von der Weltbühne verschwinden wollen.

Wir sehen: das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl ist kein mysteriöses, kein geheimnißvolles, kein beseeltes, kein bewußtes, kein mit Ziel und Zweck schaffendes Wesen. Es ist vielmehr eine Zusammensetzung bekannter natürlicher Faktoren.

Der Naturforscher unserer Tage kann wohl sagen: Gebt ein Klümpchen lebendigen Plasmas, das nicht einmal den Namen „Thier“ oder „Pflanze“ verdient, das aber die Fähigkeit hat, von Außen Substanzen aufzunehmen, zu wachsen und gelegentlich sich in zwei Theile zu theilen, die sich wieder so verhalten, ein Klümpchen lebendigen Plasmas, das nur wenig veränderlich sei — und wir werden die ganze lebendige Schöpfung kopiren.*

Aber die Gegner der Darwin'schen Lehre werfen ein: „Wohl erklärt Darwin durch die natürliche Zuchtwahl die Entstehung des Vollkommenen aus dem Unvollkommenen und Einfachen; aber die Entstehung des ersten Lebens erklärt er nicht.“ Ganz wohl! — wir sagen aber, daß heute noch keineswegs bewiesen ist, es sei unmöglich, aus einer Mischung „todter“ Stoffe ein lebendiges Plasma zu schaffen. Man frage die Chemiker, die Physiker und die Physiologen unserer Zeit, ob die Wissenschaft Ursache habe, daran zu verzweifeln, einst aus „todten“ Substanzen lebendiges Plasma entstehen zu sehen. Wir sind ja erst am Anfang der Naturerkenntniß und ahnen kaum, was das nächste Jahrhundert in Wissenschaft und Entdeckung bringen wird.

Wir eilen zum Schluß unserer Betrachtung. Es sei hier nur kurz unserer Menschwerdung gedacht!

---

* Die streitbaren Wächter des Glaubens haben sich in ihren Pamphleten gegen diese Broschüre über den vorstehenden Satz weidlich entsetzt. Wie naiv sie sich stellen! Aber oft ist es recht rentabel, sich für dümmer auszugeben, als man ist. Ich lasse trotzdem Satz für Satz auch in fünfter Auflage stehen. Archimedes war es — wenn ich nicht irre — der ein anderes kühnes Bild gebrauchte: „Gebt mir einen festen Punkt im Weltall und ich will den ganzen Himmel aus seinen Angeln heben.“ In Bildern zu sprechen ist immer gefährlich: Habe ich da neulich den poetischen Ausdruck „dämonische Kraft“ gebraucht — flugs kommt die dämonische Dummheit und bezichtiget mich des Glaubens an Hexen und Dämonen. Ein Bißchen plumpe Bosheit war neben der Unwissenheit auch dabei.

Gewiß hat die natürliche Zuchtwahl im Kampf ums Dasein auch bei der Entwicklung unseres eigenen Geschlechtes als Hauptfaktor gewirkt und ist ausschlaggebendes Prinzip gewesen bei der Menschwerdung aus thierischen Vorfahren.

Aber da war es nicht eine Zuchtwahl im Sinne der Begünstigung gesteigerter Körperkraft, sondern eine Auslese in der Richtung intellektueller und moralischer Entwicklung. Die Zeitgenossen des primitiven Menschen, der noch halb Thier, halb Gott gewesen, waren reißende Thiere und übermächtige Ungeheuer, mit denen er schwere Kämpfe zu bestehen hatte; aber der Mensch obsiegte kraft der gesteigerten Weiterentwicklung der Verstandeskräfte, der Vernunft, der sozialen Triebe und sozialen Tugenden. Die rohe Gewalt und Körperkraft mußte eines Tages mehr und mehr dem überlegenen Verstande weichen. Der Egoismus — diese treibende Urkraft zur Erhaltung des Einzelnen, die Selbstliebe des Individuums — wurde mehr und mehr von dem Trieb zur Förderung des Ganzen, zur Erhaltung der Sippe oder des Stammes, gezügelt und in den gedeihlichsten Schranken gehalten. An die Stelle des übermächtigen thierischen Egoismus setzte sich mehr und mehr der Altruismus, die Sorge für die Anderen.

Da stehen wir aber heute noch mitten drin in der Weiterentwicklung des Menschengeschlechts. Aus der Erkenntniß unserer Vergangenheit erhalten wir die Wegleitung in die Zukunft. Der brutale Kampf ums Dasein nimmt mehr und mehr die Gestalt eines edeln Wetteifers in der Weiterentwicklung der Vernunft und Menschlichkeit an. Und wo das Gegentheil der Fall zu sein scheint, wo die plumpe Kraft und die rohe Gewalt als höchste treibende Faktoren gesetzt werden, da ist es die bedauerliche Tendenz zu einer rückschreitenden, atavistischen Entwicklung, ein reaktionärer Rückschlag auf frühere Entwicklungszustände unserer Vorfahren, die dem thierischen Wesen unserer Ahnen näher standen, als wir stehen. Solche Anwandlungen können nur vorübergehender Natur sein; denn

Aufwärts geht der Menschheit Gang;
Ob sich der Pfad auch krümmt und windet;
Ja, ob er auch jahrhundertlang
In dunkle Abgrundtiefen schwindet:
Nach oben wieder reißt sie doch der Drang.

(Graf von Schack.)

Dabei wollen wir nicht vergessen, daß die Menschheit als Ganzes nie und nimmer dauernd dem Rückschritt verfallen kann. Einzelne Theile, ganze Völker und Nationen mögen stagniren oder gar wie ein Hemmschuh dem Rad des Gesammtfortschrittes im Wege stehen: das Ganze bewegt sich dennoch in der Richtung nach Vorwärts, selbst wenn das Rad seinen Hemmschuh zermalmen müßte. Dabei kommt der Gesammtfortschritt in der Entwicklung jedem Einzelnen zu gut, wie sehr oft auch das Gegentheil der Fall zu sein scheint. Es ist eitel Trugschluß und Unverständniß, wenn behauptet wird, der Darwinismus sei die Sanktionirung einer aristokratischen Politik, eine Verherrlichung der Stände- oder Klassenbevorzugung und die Lehre von der Zuchtwahl im Kampfe ums Dasein führe naturnothwendig zur Gutheißung einer aristokratischen Differenzirung innerhalb der fortschreitenden Nationen. Das Gegentheil ist richtig und aus dem Prinzip der natürlichen Züchtung, wie es von Darwin aufgestellt worden, fließen Postulate ganz anderer als aristokratischer Natur. Das will ich begründen:

Kein Mensch bestreitet, daß der wissenschaftliche und industrielle Fortschritt unserer Zeit auf der Arbeit der intelligentesten und der findigsten Köpfe beruht. Diese intelligentesten und findigsten Köpfe rekrutiren sich aber nicht allein aus den Häusern und Palästen der oberen Zehntausend, sondern zumeist aus dem arbeitenden Volk, aus welchem die Natur fortwährend neue Talente aufkeimen läßt, während in höheren Regionen manches Genie in der Ueppigkeit verkömmt. Weise Staatsmänner haben bereits begonnen, einzusehen, daß der Intellekt der Bürger den kostbarsten Reichthum des Staates darstellt und daß es zum Wohle des ganzen Staatswesens dient, wenn jedes vorragende Talent — gleichviel, ob es in der Hütte des Aermsten oder in der Villa des Reichen geboren — durch Erziehung und Unterricht zur größtmöglichen Entwicklung gebracht wird. Je größer die Auswahl, desto rascher der Fortschritt in der Richtung zum Besseren, Vollkommneren.

Wer das einsieht — und es ist fürwahr nicht schwer einzusehen, was jeder erfahrene Gärtner und rationelle Thierzüchter seit den ältesten Zeiten zur Maxime seiner Bestrebungen gemacht hat — wer das einsieht, der kann nimmermehr wollen, daß der größte Theil des arbeitenden Volkes soll außerhalb des Rechtes stehen, seine fähigsten Köpfe studiren zu lassen, weil hierzu die „Mittel" fehlen; wer jenes Zuchtwahlprinzip richtig erfaßt hat, der wird

ringen, wo zwei kämpfen um den Platz, den nur einer erhalten kann, indeß der andere untergeht.

In solchen Fällen ist der Kampf meist blutig und endigt derselbe mit dem Tode des Besiegten. In Amerika kämpften seit langer Zeit und kämpfen heute noch zwei ebenbürtige Streiter um die Herrschaft über die Gründe und Jagdreviere, welche die Indianer inne hatten, nun aber mehr und mehr von den Weißen in Anspruch genommen werden. Dort erschlägt der feldbauende Kain, der weiße Mann, seinen nomadisirenden Bruder Abel, den aus Jagd und Heerden lebenden Rothhautindianer. — Das Christenthum des „weißen Mannes" hat nicht vermocht, daß der Kulturmensch unserer Tage sich auf die Höhe des ethischen Standpunktes erhob, den einst der Erzvater Abraham gegenüber seinem Bruder Loth eingenommen hat: „Willst du zur Linken, so gehe ich zur Rechten; oder willst du zur Rechten, so gehe ich zur Linken." (1. Mosis 13, 9.)

Zur Zeit der Völkerwanderung kämpften ganze Nationen der Reihe nach in blutigem Streit den Kampf ums Dasein.

Die asiatische und halbasiatische Barbarei wird in nahen oder fernen Zukunftstagen mit brutaler Kraft die abendländische Kultur und Hyperkultur zum Kampf ums Dasein herausfordern, und da brutale Kraft und numerische Uebermacht auf der einen Seite und brutale Macht und raffinirte Kriegskunst auf der anderen Seite im Felde stehen werden, so ist abzusehen, daß das Gemetzel ein größeres sein wird, als es je die Weltgeschichte gesehen hat. Kein Mensch wird sicher voraussagen können, ob die asiatische Walze über die europäische Kultur ihren Siegeslauf nehmen wird oder nicht. Nur Eines ist sicher: daß die Menschheit noch weit davon entfernt ist, menschlich zu denken und menschlich zu handeln.

Wie die Völker sich im Kampf ums Dasein zerfleischten, so bekämpften sich seit Anbeginn des Lebens auf unserem Planeten Pflanzengeschlechter gegen Pflanzengeschlechter, Thiergattungen gegen Thiergattungen.

Still und geräuschlos vollzieht sich der Daseinskampf in der Pflanzenwelt.

Wo irgend ein Platz in der freien Natur vakant wird, wo irgend eine Pflanze zu Grunde geht, da finden sich tausend Bewerber um die vakante Stelle; denn die Natur schafft ja tausendmal mehr lebensfähige Keime, als zur Deckung des Ausfalles in Folge des Absterbens älterer Pflanzen nöthig wären. Du siehst an sonniger

lichter Waldstelle die schlanke hundertjährige Tanne, die alljährlich Tausende keimfähiger Samen auf die Erde ausschüttet. Viele dieser Samen keimen schon zu Lebzeiten des großen elterlichen Baumes; aber erst wenn dieser abstirbt, sei es in Folge Blitzschlages, sei es in Folge eines knickenden Wettersturmes, sei es, daß die Axt des Menschen ihn zu Falle bringt: erst wenn die Elternpflanze stirbt, kann einer ihrer Sämlinge sich zu ihrer eigenen Mächtigkeit heranentwickeln. Es sind aber Hunderte ihrer Kinder, die unter sich und im Wettbewerb mit Sämlingen anderer Pflanzen um den einen Platz, um ihr Dasein ringen.

Welcher von den tausend Bewerbern wird siegen? — Jeder Schuljunge würde uns antworten: gewiß nicht der schwächste Bewerber, sondern der stärkste und günstigst situirte. Erst kämpfen viele der aufsprossenden Jungen um den Platz der alten Pflanze. Alljährlich werden an dieser Stelle mehrere Kämpfer erliegen — selbstredend die schwächsten. Nach und nach werden der Konkurrenten immer weniger sein; aber die Strenge des Daseinskampfes wird so lange eine anhaltende, aufreibende sein, bis nur noch einer übrig bleiben und alle anderen Wettbewerber besiegt haben wird.

Im stillen schattigen Wald, wo der Hauch des Lebens kaum das Blatt am Baum zu bewegen vermag, wo die Natur anscheinend in einem paradiesischen Frieden träumend schafft und schaffend träumt, während die sengende Sonnenhitze über das offene Feld streicht — im stillen Wald mit seiner sonntäglichen Ruhe sterben in jeder Minute Tausende von Pflanzen und entwicklungsfähigen Keimen im Kampf ums Dasein. Die Pflanzen kämpfen um den Boden, in dessen Grund sie Wurzeln treiben, sie kämpfen um das in der Erde festgehaltene Wasser, sie kämpfen um Luft und Licht — und wer ein aufmerksames Auge besitzt, sieht überall im stillen Reich der Pflanzenwelt unzählige Erscheinungen als Ausdruck eines rigorosen Daseinskampfes, der überall korrigirt, überall ausjätet, überall zur Anstrengung aller Kräfte und zur Weiterentwicklung von nützlichen Anlagen drängt, also allenthalben zugleich vernichtet und verbessert.

Auch in der Thierwelt ist der Kampf ums Dasein nicht immer blutig, nicht immer geräuschvoll, aber deswegen doch nicht minder vernichtend. Der Hungertod, an dem Milliarden von Thieren zu Grunde gehen, ist nur das Ende einer besonderen Form des Daseinskampfes. Glückliche Instinkte oder ein größeres Maß von Verstand oder ein anderes günstiges Merkmal irgend welcher Art

IV.

Ein Nachwort an Gegner und Freunde der Abstammungslehre.

„In Seelen, die das Leben aushalten,
Und Mitleid üben und menschlich walten,
Mit vereinten Waffen wirken und schaffen
Trotz Hohn und Spott:
Da ist Gott!“ (Fr. Vischer.)

Als ich im Sommer 1888 an sonnigem Vormittag mit mehreren Gesinnungsgenossen vom Traunsee nach dem Grabe meines innig verehrten Lehrers Fr. Vischer wallfahrtete — er liegt auf dem Friedhofe zu Gmunden begraben — da summeten die Bienen und schaukelten die Schmetterlinge über den Gräbern, und auf dem Grabhügel des unvergeßlichen Todten, der bis ans Ende seines Lebens ein wackerer, tapferer, großer Kämpfer für geistige Freiheit und Wahrheit geblieben, wiegten sich in lauer Herbstluft zarte lebendige Blumen, die eine liebende Hand dort gepflanzt hatte; und aus der Nachbarschaft winkten zahlreiche Grabzeichen: schwarze düstere Kreuze als Symbole des Martyriums großer Gedankenträger und zugleich als Symbole großen Erdenleides, was keinem Sterblichen erspart sei. — — Da erinnert Jemand an Vischer's herrliche Worte: „In Seelen, die das Leben aushalten, und Mitleid üben und menschlich walten, mit vereinten Waffen wirken und schaffen trotz Hohn und Spott — da ist Gott!“ —

Ja, so ist es! Wie viele der zahlreichen Schüler und Verehrer des großen Aesthetikers und Wahrheitsfreundes haben sich an diesem seinem Worte erbauet und haben daraus Muth geschöpft, im schweren Ringen tapfer auszuhalten — „trotz Hohn und Spott!“ — Jenes Wort hat erlösende Kraft — das konnte ich so recht empfinden, als

so groß Geschrei und Geheul sich erhob über den Vorträgen, die der Leser nun hier, zum fünften Mal in deutscher Sprache gedruckt, vor sich sieht.

Die Art und Weise, wie in der Presse gegen die Behandlung der Frage: „Moses oder Darwin?“ polemisirt und gewüthet wurde, enthebt mich aller Verpflichtung, gegen jeden einzelnen der vielen Gegner die Lanze zu führen. Manche dieser Tapfern unter den Kriegsleuten der Reaktion verschmähten es, bei der Wahrheit des Geschehenen und Gesprochenen zu bleiben und zogen vor, mit grobklotzigen und mit feinen Lügen und Unterschiebungen aller Art, mit Verdrehungen und Entstellungen diese Vorträge zu diskreditiren. Diese Kampfweise hat mich keineswegs überrascht; sie ist bei der allgemeinen Verlogenheit und Charakterlosigkeit eines großen Theiles der Wortführer in konservativen und liberalisirenden politischen Tagesblättern so sehr in Gebrauch gekommen, daß wir höchst naiv veranlagt sein müßten, wenn dergleichen uns befremden sollte. Vor ehrlichen Gegnern ziehen wir den Hut, mit den Anderen zu kämpfen wäre unwürdig. So kann ich mich darauf beschränken, im Nachstehenden ein offenes Wort zunächst an Jene zu richten, die prinzipiell auf anderer Weltanschauung stehen. Einer der respektabelsten dieser Gegner ist der „Weltüberblicker“ im „Nidwaldner Volksblatt“ — der katholische Pfarrer von Ah, ein überzeugungstreuer Katholik und zugleich Freund der Volksschule, welcher um die Förderung des Erziehungswesens im Kanton Unterwalden seine großen Verdienste aufzuweisen hat. Er polemirt gegen meine Vorträge schon wegen des Titels „Moses oder Darwin?“ und sagt wörtlich:

„Mit Verlaub und ersichtlich verwahren wir uns gegen diese Zusammenstellung, als ob Moses wie ein neidischer Professor dem Darwin gegenüberstehe. Was in den Büchern Mosis über die Erschaffung der Welt und des Menschen erzählt wird, das ist nicht die Erfindung eines Gelehrten, das ist nicht die Lehre Mosis — das ist das Wort und die Offenbarung Gottes selber. Da lassen wir nicht markten und nicht nörgeln; in der heiligen Schrift verehren und glauben wir das Wort Gottes; wir, nicht nur ultramontane Hetzkapläne, nicht nur Pabst und Bischöfe, sondern auch Protestanten und Angelikaner, Juden, überhaupt die ganze gebildete Welt (?), und die Kritik von Jahrtausenden hat diesen unerschütterlichen Glauben zu einem unermeßlichen Meer angeschwellt, zu einem Meer von Glauben und Verehrung, zu einem Meer, das ein paar gelehrte Zweifler mit ihren hungrigen

Löffeln noch lange nicht ausschöpfen werden. — — — Wo kämen wir hin mit diesem neuen Kirchenvater Darwin und Comp.?" —

Was der gute Herr Pfarrer sodann vom „Kampf ums Dasein" sagt, das ist fast rührend erschrecklich. Ja, wenn die Darwinianer wirklich das lehrten, was Herr Pfarrer von Ah irrthümlicherweise uns zuschiebt, — dann möchte noch mancher Biedermann verzagen. Aber dem ist nicht so! Er mag sich nun selbst in diesen Vorträgen umsehen und dann urtheilen. Ich will ihm „in guten Treuen" ein Exemplar dediciren.*

Wenn der Herr Pfarrer von Ah ein guter Freund der Wahrheit ist — und das muß er wohl sein, weil er das Volk wirklich liebt — so mag er doch gelegentlich einmal das prächtige Buch seines geistlichen Kollegen A. Wysard, „Ein Gang durchs Alte Testament" (Zürich, bei Cäsar Schmidt, 1877) in die Hand nehmen und ohne Voreingenommenheit durchlesen. Wenn er dann weiterhin im Stande ist, sich gar sehr über uns Darwinianer zu entsetzen, weil wir nicht mehr an Mosis Schöpfungsgeschichte glauben — nun: dann ist ihm in all seinem Jammer einfach nicht mehr zu helfen. Dann sagen wir ihm in guten Treuen: Die römische Kirche hat sich der copernikanischen Wahrheit doch anpassen müssen und sie hat sich angepaßt, trotzdem ihr's dabei gewiß schwer geworden; denn die römische Kirche hat jener copernikanischen Wahrheit wegen den Giordano Bruno lebendigen Leibes verbrannt und sie schämt sich dieses Irrthums und dieser Sünde heute noch.** Dieselbe römische Kirche muß und sie wird sich auch der Abstammungswahrheit anpassen, es sei denn, daß sie sich von der fortschreitenden Kultur und Wissenschaft in selbstmörderischem Eigensinn niederwälzen lassen will. Uns Anderen — wir sind nicht blos ein paar, sondern wir „An-

* Das ist auch wirklich geschehen; der Herr Pfarrer hat aber dafür nicht einmal gedankt.

** Die Kirche hat lebendig verbrannt: Arnold von Brescia anno 1155 zu Rom, Johannes Huß anno 1415 zu Konstanz, Savonarola am 23. Mai 1498 zu Florenz, Michael Servet am 23. Oktober 1553 zu Genf, Giordano Bruno am 17. Februar 1600 zu Rom, Vanini am 9. Februar 1619 zu Toulouse. Dazu kommen noch einige hund[ert] tausend Ketzer und Ketzerinnen, Hexen und Hexenmeister, welche währ[end] der jahrhundertlangen Geistesseuchen religiöser Verfolgungswuth in [den] verschiedenen Ländern heiliger Christenheit auf Scheiterhaufen und Brandpfählen zur Ehre Gottes geschmort haben.

deren" zählen nach Hunderttausenden — uns kann es übrigens gleichgiltig sein, wie sich die römische Kirche zu den Resultaten der Naturforschung stellen will; denn wir werden ruhig weiter arbeiten in unseren Laboratorien und draußen im freien Feld der lebendigen Natur, wie man auch gegen uns fluchen und aufreizen möge. Haben wir doch gesehen, daß aller Widerstand der Kirche nicht zu verhindern im Stande war, Amerika zu entdecken. Die Geschichte berichtet, daß die spanische Geistlichkeit den Gedanken von der Kugelgestalt der Erde und das Vorhaben des Columbus, der die Erde umschiffen wollte, für irreligiös und ketzerisch erklärte. Die Kirchenversammlung zu Salamanca gab dem wackern Genuesen, als er, Amerika zu entdecken, die gefahrvolle Seereise antrat, statt Segenswünsche den schauerlichsten Bannfluch mit auf den Weg, weil die Bücher Mosis, die Psalmen, die Propheten, die Evangelisten, die Episteln und die Schriften der Kirchenväter gegen jenes Vorhaben zeugen sollten. Was hat denn jener Bannfluch der Kirche genützt, was hat derselbe Bannfluch der Wissenschaft geschadet? Amerika ist doch entdeckt worden und nun essen wir hier in der Schweiz, sogar in den lieblichen Bergthälern des herrlichen Unterwaldner Landes — — amerikanisches Brot! Sehen Sie, geehrtester Herr Pfarrer, die Kirche irrt immer und immer wieder, wenn sie glaubt, in ihrem eigenen Interesse den Fortschritt der menschlichen Gedanken und die Arbeit der ernsten Seefahrer und die Logik der Forscher in Mißkredit setzen zu müssen; denn die Wissenschaft schreitet weiter, sie stagnirt nicht, sondern entwickelt sich fort und fort und wird nie wieder ruhen, so lange es Menschen geben wird. Sie ist die größte Weltmacht geworden, weil sie dem Menschen zur Herrschaft über die Natur verholfen hat, weil sie Glückseligkeit schafft — hier in dieser Zeit, nicht erst im Jenseits, in der „Ewigkeit". Sogar die Kirche verschmähte es nicht, der Wohlthaten zu genießen, welche die verketzerten Naturforscher auf die große Tafel des Lebens gelegt haben. Bald werden elektrische Glühlichter auf Euern Altären und in den „ewigen" Lampen ihr strahlendes Wesen treiben. Ihr habt vom Papst die Ermächtigung empfangen, per Telephon die Beichte eines Sterbenden abzunehmen und per Telephon die Absolution zu ertheilen. Die **Ketzer** haben das Telephon geschaffen; Physiker waren es, welche die Elektrizität in den Dienst der Menschheit gezogen, Physiker à la Galilei und Volta. — Oh ja, sehen Sie, geehrtester Herr Pfarrer, die Kirche hat sehr oft gegen

die Wissenschaft und gegen die heilige Natur gesündiget. Es ist hohe Zeit, daß sie sich des starren Wesens begebe und daß sie endlich anfange, duldsam zu werden. Kein braver Katholik wird fürderhin mehr wollen, daß man einen Nebenmenschen um seines Wissens und seines Unglaubens willen foltere oder auf dem Rost brate oder am Pfahl verbrenne. Wer in unserem Zeitalter solcher Art wüthen möchte, wie die paar ultramontanen Heißsporne der „Ostschweiz" und einiger Lokalblättchen der katholischen Schweiz, der würde sich nur unsterblich blamiren und sich dem gerechten Spott aller braven Mitbürger preisgeben*; denn er sänke auf eine tiefere Stufe der Menschheitsentwicklung zurück, wo das Thier noch den beginnenden Anfang dessen, was man Mensch nennt, größtentheils verdeckte. Im Rückschlag (Atavismus) liegt kein Heil, sondern Verderben: das lehren die ewigen Naturgesetze aller Enden, und das wollen Sie bedenken, geehrtester Menschenfreund! Anpassen oder untergehen: das ist die Alternative für jede menschliche Institution!

Ich weiß ganz wohl, daß es im römisch-katholischen Klerus erleuchtete Denker, sogar Freidenker giebt, die nicht mehr am todten Buchstaben der Tradition hängen bleiben, sondern den Geist der Zeit und den Fortschritt der menschlichen Gedankenwelt erfaßt haben. Aber viele derselben besitzen nicht den Muth zu sagen, was sie im Tiefinnern erkannt haben, weil sie meinen, das blinde Glauben sei gerade recht, sei gut genug für das „gemeine Volk". Sie haben zu wenig Vertrauen in das Fassungsvermögen und den sittlichen Halt des Volkes, und sie denken ungefähr so, wie Virchow: „wissenschaftliche Wahrheiten! — gut für die Gelehrten und Gebildeten — Glauben und Nichtwissen aber gut für das Volk!" — Das ist ein schlechtes Rechenstücklein; denn das Volk ist nicht nur intelligenter, es ist auch sittlich viel besser, als diese Herren meinen. Und dieses

* Es ist auch geradezu unverständlich, wie der gleiche Herr Pfarrer von Ah im Sommer 1894 so ganz irrthümlich zu Werke gehen konnte, als er im „Nidwaldner Volksblatt" den Wahnsinn anarchistischer Greuelthaten auf das Kerbholz der Wissenschaften schrieb. Der gute Herr war nicht damit zufrieden, daß man nach Carnot's Ermordung in Paris blos 200 Anarchisten verhaftete, man hätte zudem auch gleich 200 Professoren einsperren sollen. Warum nicht gerade alle Hochschulprofessoren ins Gefängniß werfen und dann alle Universitäten schließen?! — Aber auch das würde nicht mehr helfen!

Volk wird gelegentlich doch belehrt, selbst wenn alle Professoren der Welt es verschmäheten, in Arbeiterversammlungen irgend eine große Frage zur Sprache zu bringen. Wenn aber dieses verständige Volk dann immer wieder wahrnehmen muß, daß man es mit Steinen abspeisen und immer nur am Gängelband des Glaubens und der Unwissenheit führen will: dann kehrt es dem Priester einfach den Rücken. Das ist sehr natürlich und ist ganz recht; denn der arbeitende Mann hat auf die Wahrheit ebensolche Ansprüche, wie der nicht-arbeitende Mann — nein, er hat sogar noch ein größeres Anrecht darauf, weil auch die Wahrheit der Wissenschaft das Produkt des menschlichen Geistes, der Arbeit, ist.

Was ich im Vorstehenden anscheinend nur zu dem ehrwürdigen Pfarrer von Ah gesagt habe, das gilt auch für viele Andere seines Berufes, das mögen gelegentlich auch protestantische Hüter des Glaubens und lutherische Schulvorstände sich überlegen; denn über unsere brennende Schulfrage, wie ich sie in diesen Vorträgen ans Tageslicht der öffentlichen Diskussion gezogen habe, kommen wir schlechterdings mit einigen frommen Kraftsprüchen nicht mehr hinweg. Selbst Dr. Eberhard Dennert, Lehrer am evangelischen Pädagogium zu Godesberg a. Rh., der am 9. Oktober 1889 auf der XI. Generalversammlung des Vereins zur Erhaltung der evangelischen Volksschule in Essen a. d. Ruhr einen Vortrag gegen diese meine Streitschrift gehalten hat, wird den Sieg der Abstammungslehre nicht mehr rückgängig machen. Die Entwicklungslehre läßt sich nicht mehr aus der Welt schaffen; dagegen macht sich solcher Glaubensstreiter nur lächerlich, wenn er am Ende seines mit Unwahrheiten durchspickten Vortrages empathisch ausruft:

„Moses oder Darwin? So lautet Dobel's Frage.
Ich antworte: Keiner von Beiden, sondern
Der lebendige Gott, Schöpfer Himmels und der Erden!"

Ist das eine Antwort auf die Frage: Soll in den staatlichen Volksschulen immer noch die längst haltlos gewordene Wunderschöpfungslehre der Bibel oder aber die wissenschaftlich begründete Entwicklungstheorie gelehrt werden? Das ist doch der Sinn meiner Streitfrage. — Der Herr Dr. Dennert geht da nicht ganz ehrlich zu Werke, indem er will, daß weder Moses noch Darwin in der Schule gelehrt werde, sondern „Der lebendige Gott, Schöpfer Himmels und der Erden." — — Ist denn dieser „lebendige Gott" nicht wieder der Jehova Elohim des jüdischen Führers Moses? —

Doch!! — Also wieder „Moses"! bitte, Herr Doktor, nur keine Taschenspielerkünste!*

* Vom gleichen Dr. Dennert, evangelischem Seminarlehrer zu Godesberg a. Rh., ist neulich im Verlag der „Deutschen Lehrerzeitung" (Berlin 1894) ein anderes Pamphlet erschienen, über welches ich wegen seines lächerlichen Blödsinnes ganz füglich zur Tagesordnung schreiten kann. Ich bin mir ganz genau bewußt, was ich sage, wenn ich diese neueste Ausgeburt seines religiösen Fanatismus das Produkt eines lächerlichen Blödsinns nenne. Zur Illustration nur Folgendes: Dennert schreibt da zum Beispiel auf S. 20, Zeile 21 von unten wörtlich: „Häckel ist in der Wissenschaft ein todter Mann." — Damit ist doch sicherlich Alles gesagt, was zur Beleuchtung des geistigen Zustandes, in welchen dieser gottselige Seminarlehrer hineingerathen ist, gesagt werden kann. Die Tausende von Gelehrten aller Erdtheile, welche im Februar 1894 Häckel bei seinem 60. Geburtstag gefeiert haben, werden füglich fragen, was man von deutschen Lehrerseminarien erwarten dürfe, die ihre Wissenslichtlein auf solche Scheffel stellen. Krank, krank ist da Alles bis in die Seele hinein!

Wie es zu Godesberg a. Rh. steht, so sieht es weit herum an anderen Lehrerbildungsanstalten in Deutschland und Oesterreich aus (stellenweise auch in der Schweiz). Man lese nur einmal das bei Ad. Thiele in Leipzig-Wurzen neulich erschienene Buch: „Der Volksschullehrer ein Paria der modernen Gesellschaft." Da ist ein Kulturbild vom Ende unseres Jahrhunderts aufgerollt, vor welchem die deutsche Lehrerschaft nach 50 Jahren mit demselben Staunen und Grauen stehen wird, wie wir heute in der Schweiz vor den „Leiden und Freuden eines Schulmeisters" als vor einem Räthsel stehen, das uns der realistische Pinsel des gefeierten Jeremias Gotthelf vor ca. 60 Jahren naturwahr hingestellt hat. Die Lehrerseminarien haben sich überlebt: das müssen sich die Volksschullehrer sagen, wenn sie sehen, wie elend sich so manche Seminarlehrer vor aller Welt blamiren.

Aus dem Geist aber, der an vielen deutschen Lehrerseminarien lutherischer Konfession herrscht (ich bin darüber sehr gut unterrichtet), grinst mehr als je das Zerrbild mittelalterlicher Unduldsamkeit und Verfolgungswuth. Die orthodox-lutherische Geistlichkeit ist verfolgungssüchtiger geworden als es jemals die römische Klerisei gewesen ist. Nicht daß man es heute noch wagen könnte, Scheiterhaufen aufzurichten, um lebendige Leiber zu rösten: aber man praktizirt die Maßregelung d[urch] Hunger und Ehrenschändung. Der Pfaffe, welcher kraft seiner Macht e[inen] armen Schulmeister von der Schulstelle wegmaßregelt und ihn sammt se[iner] Familie dem Hunger überliefert, ist nicht besser, als irgend einer der schä[nd]lichsten Inquisitoren früherer Jahrhunderte. Hunger ist langsamer ...

Von allen Gegnern der Abstammungslehre, die sich aus Anlaß meiner Vorträge über „Moses oder Darwin?“ in Positur setzten, haben sich die protestantischen Mucker am lächerlichsten benommen. Eine Hochfluth von Schmähungen aller Art wogete an mich heran: Traktätchen und feigherzige anonyme Briefe, Spottgedichte und Zeitungsartikel voll wüthenden Giftes und tollster Verlogenheit — das strömte herbei aus allen Gauen des lieben Vaterlandes, namentlich aus dem muckerreichen Kanton Bern. Da giebt es bald kein vierfüßiges Thier mehr, dessen Namen mir Aermsten der Armen nicht an den Kopf geschleudert wurde. Ein recht wunderliches Pfingstfest das! — Darf man da nicht fragen: Ist das der Geist Gottes, der über Eueren Häuptern schwebt, und Euer Hirn mit Gedanken inspirirt, wie sie in Eueren „Blättern für die christliche Schule, dem Organ des evangelischen Schulvereins der Schweiz“ unter der Redaktion des Seminarlehrers Howald in Bern abgedruckt werden? — Hier ein Produkt des „süßen Weines“:

„Wenn die An- und Nachbeter der materialistisch Darwinistisch-Häckel'schen Deszendenzhypothese ihren Unsinn still für sich behielten, so würden wir denken: Ei nun, anderen Verrückten muß man ihre fixe Idee auch lassen (sic!); mögen sie ihren Stammbaum auf Mops oder Kater, Schwein oder Affe zurückführen oder nach ihrer Art im Urschlamm wühlen, das ist ihre eigene Sache.“ (Blätter für die christliche Schule S. 58, 1889.)

Der christliche Verfasser dieses zart gefühlten, aber stilistisch sehr mangelhaften Ergusses rechnet sich, wie aus dem Wortlaut der heiligen Rede hervorgeht, zu den „Verrückten“, mit „fixer Idee“ Behafteten. Ich gratulire zu dieser richtigen Selbsterkenntniß eines Seminarlehrers und danke nun durch Mittheilung folgender hochbedeutsamen Thatsachen:

1. Die „Blätter für die christliche Schule“ nennen sich das „Organ des evangelischen Schulvereins der Schweiz“, zu welchem selbstverständlich auch die Lehrer des „evangelischen Seminars“ in Unterstraß-Zürich gehören.
2. An diesem „evangelischen Lehrerseminar“ in Unterstraß wirkte während ca. 1½ Jahrzehnten (bis 1889) ein tüchtiger Naturforscher als Lehrer für Naturwissenschaften, der notorisch von der Wahrheit der Abstammungslehre überzeugt war und vor seinen Schülern und Kollegen daraus kein Hehl machte.

3. Der fromme Direktor des evangelischen Lehrerseminars wußte davon, daß der fragliche Lehrer für Naturwissenschaften von der Wahrheit der Abstammungslehre überzeugt war; trotzdem überließ er ihm den hochwichtigen Unterricht.

Was sagt Ihr nun dazu, Ihr Zionswächter der „Blätter für die christliche Schule“? Unter Eueren eigenen Leuten sind Darwinianer und Ihr wüthet wie besessen gegen den Darwinismus? Führt Ihr nicht zweierlei Buchhaltung? — eine einfache Buchhaltung für die „Kinder dieser Welt“, wo dem Soll der Wissenschaft das Haben des Glaubens gegenübergestellt wird, und eine doppelte Buchhaltung für Euch, die „Heiligen“, die Ihr einen und denselben Posten je nach Umständen bald im Soll, bald im Haben eintragt? Glaubt Ihr, über Andere richten und den Stab brechen zu dürfen, indeß Ihr selbst „in Missethaten“ schwimmt? Das ist ein falsches Spiel! Wir sehen in Euere Karten und lassen das so wenig gelten, als das, was anderswo in Heuchelwesen und Unwahrheit sich breit macht.

Also auch bei den „Evangelischen“ dieselbe Praxis der Schule: **Oben Wahrheit, unten Irrthum!** Und da sage noch Jemand, daß es nicht an der Zeit sei, solche Dinge vor aller Welt, vor allen Freunden des Einklanges der Lehrsätze ans Licht zu setzen!

Mit diesen hier unmittelbar vorstehenden Zeilen habe ich im Lager der „Evangelischen“ eine große Unbehaglichkeit veranlaßt. Wenn man auf den Busch klopft, so bekommt man was zu sehen. So auch in diesem Fall: Zwischen der 2. und der 3. Auflage dieser Broschüre erschienen denn aus diesem Lager der „Evangelischen“ — unabhängig von einander — zwei Streitschriften gegen mich, die eine unter dem Titel „Antidobel“ von Dr. G. Beck, Lehrer der Naturwissenschaften am Lerber-Gymnasium zu Bern, die andere unter dem Titel „Moses oder Darwin — Entgegnung auf Dodel's gleichnamige Schrift“ von Dr. Eberhard Dennert, Lehrer am evangelischen Pädagogium zu Godesberg a. Rh. (Verlag von Pastor a. D. Fr. Zillessen in Berlin). Diese beiden Pamphlete hatten einen bescheidenen Vorläufer in der Schrift: „Darwin's Grundprinzip der Abstammungslehre“, von Josef Diebolder, Lehrer der Naturkunde an der katholischen Realschule zu St. Gallen. — Hat die letztere Schrift innert Jahresfrist auch nicht eine herzwarme Empfehlung erlebt und keines einzigen Lesers Seele in freudige Erregung zu versetzen vermocht, so sind die beiden erstgenannten Pamphlete erst recht nicht im Stande, irgend wen vom Irrthum der Abstammung zurückzubekehren zu den Glaubenssätzen der evangelische

Gemeinschaft. Diebolder war naiv genug, zu bekennen, „daß bei diesen (seinen) Erörterungen keine neuen Gesichtspunkte zur Geltung kommen" — drum wußte der Leser genau von Anfang an, daß in Diebolder's Broschüre nur alte, längst publizirte, unnütze und erfolglos gebliebene Einwände gegen die Abstammungslehre wiedergekaut hier frisch servirt werden. Damit war denn der buchhändlerische — und der ethische Mißerfolg der Diebolder'schen Kompilation besiegelt.

Was nun das Dr. Beck'sche Pamphlet, den **„Antidodel"** betrifft, so ist gerade diese von den schweizerischen Frommen so hoch gepriesene Streitschrift die schwächste unter allen bis jetzt erschienenen Gegenschriften. An wissenschaftlichem Werth steht sie weit unter Diebolder's kompilatorischer Arbeit; zudem ist sie in Ton und Würde so sehr das Werk eines Grobians (er wirft mit „Maul, Humbug, Dummköpfen", mit der Baronin Vetsera — der Herr Doktor hat wohl die Memoiren dieser Dame gelesen — mit „Schwindel, Miethlingen, Wölfen", mit „Gesfunker" u. dergl. um sich), ich sage: das Werk eines unverfrorenen Grobians, daß ein anständiger Mensch, selbst wenn er wirklich „in Hemdärmeln" zu kämpfen gewöhnt wäre, mit solch ungeschlachtem Gegner nicht viel Wesens machen wird. Das enthebt mich der Verpflichtung, hier weitläufig zu werden. Ich will nur einen kennzeichnenden Betrug aufdecken, den dieses wissenschaftlich sein wollende mixtum compositum der Beck'schen Broschüre enthält:

Der Herr Doktor Beck wirft sich als heiliger Ritter Georg für den **mosaischen Bibelglauben** in den Sattel des Schlachtpferdes und kämpft wie ein Wütherich mit Rabulisterei und Sophistik gegen die Abstammungslehre. Das war ja die ihm von den Frommen übertragene Aufgabe. Also den **Moses will er retten!** — und nun höre und staune man: er versucht, nach dem Vorgehen einiger anderer Tausendskünstler, seinen Moses zum Propheten (rückwärtsige Prophetie) der Entwicklungs-(Abstammungs-)lehre zu stempeln! **Moses ein Darwinianer** im weiteren Sinne des Wortes! Ich bitte Sie, Herr Doktor, sind Sie da mit Ihren Gewährsmännern nicht schauerlich auf den Holzweg gerathen!? **Moses ein Darwinianer!** Das ist komisch, fast närrisch! aber es steht so zu lesen in Dr. Beck's Pamphlet auf Seite 15 und 16, wo dieser **treulose** Zionswächter sich zu folgender Konzession herbeiläßt:

„Ich zaudere keinen Augenblick, zu gestehen, daß die Lehre von der Entwicklung der heutigen Natur aus höchst einfachen Anfängen auch **meine feste Ueberzeugung** ist und daß ich in diesem Sinne den großartigen Arbeiten Darwin's meine unbeschränkte Bewunderung zolle. Aber noch viel mehr als Darwin's Werk gilt diese Bewunderung dem alten, ehrwürdigen **Bericht Mosis,** der zu einer Zeit verfaßt wurde, wo noch die gesammte

Naturwissenschaft in den Windeln lag und **der im Großen und Ganzen schon die Hauptzüge der Entwicklung unserer heutigen Natur enthält."**

Also Moses soll nun noch gar Entdecker oder Prophet der Abstammungslehre sein?! Herr Doktor! ich rufe Ihnen hier nur zwei Verse aus dem Evangelium Lukas (Kap. 22, 60 und 61) zu heilsamer Nutzanwendung in Ihr Gedächtniß zurück: „Petrus aber sprach: Mensch, ich weiß nicht, was du sagst. Und alsbald, da er noch redete, krähte der Hahn. — Und der Herr wandte sich und sah Petrus an. Und Petrus gedachte an des Herrn Wort, als er zu ihm gesagt hatte: Ehe denn der Hahn kräht, wirst du mich dreimal verleugnen."

Also das ist jetzt Euere Kriegslist? Weil Ihr guten Gläubigen die Abstammungslehre nicht mehr aus der Welt schaffen könnt, und weil Ihr mit allen Leibeskräften doch an Moses festhalten wollt — so versucht Ihr nun gar, den **Darwinismus in die Bibel zu verlegen**, wie jener königlich preußische Gymnasialdirektor Dr. Karl Fischer in seiner „Biblischen Psychologie, Biologie und Pädagogik". Oder ist dieser „mosaische Darwinismus" des Dr. Beck etwa blos für die **„gebildeteren"** Frommen bestimmt, indeß die armen, die ungebildeten, die wenigwissenden Gläubigen wörtlich an Moses festhalten und die Kinder in der Schule den ganzen Zauber weiterhin als Wunderwahrheit glauben sollen? — Nur so, nur unter dieser Annahme gewinnt die Beck'sche Schrift einen Sinn. Dann ist sie aber ein Betrug am glaubenden Volk. Also entweder ein Unsinn, ein innerer sinnloser Widerspruch — oder aber ein betrügerisches Scheinmanöver! Eins von beiden, Herr Doktor, das ist Ihr Pamphlet! Sehen Sie, Herr Doktor, das wird aus Ihrem Verstand, wenn er auf verbotenen Wegen schleicht! So geräth man in eine Sackgasse, aus welcher kein Gott und kein Teufel herausrettet. Müssen Sie nicht erschreckt werden vor Ihren eigenen Widersprüchen, vor dem Rauschen der Bäche Belials? Denn solche horrende Widersprüche, wie sie in Ihrer glaubenrettenden Schrift enthalten sind, werden jeden einsichtigen ehrlichen Christenmenschen von Ihrem unsinnigen Wesen abspenstig machen. Wer — wie Sie, Herr Doktor Beck — sich auf den Boden der **Entwicklungs**lehre zu stellen vorgiebt, der kann und darf sich nicht zum Vertheidiger Mosis aufwerfen. Wie reimt sich Entwicklung und Abstammung zum „Erdenkloß" Adam? — Da hilft keine Sophistik, keine Rabulisterei, hilft kein Phrasendrehen. Entweder — oder! Entweder sind Sie in Wahrheit Anhänger der Abstammungslehre und dann sind Sie gegen die mosaische Schöpfungs- und Erdenkloßmenschwerdungslehre; oder Sie sind naiver, aber ehrlich und brav glaubender Anhänger der letzteren, und dann bleiben Sie uns Anderen mit Ihrer „Wissenschaft" und Entwicklungsfreundschaft vom Leibe! Nur nicht auf beiden Achseln Wasser tragen!

Und die Maske muß vom Gesicht herunter. Sie sollen nicht gleichzeitig die Rolle eines Glaubensvertheidigers und die Rolle eines Darwinianers spielen. Wenn das Volk, das übrigens Ihr Pamphlet kaum lesen wird — wenn das Volk von Ihrer Kampfart unterrichtet sein würde, so müßte es den plumpen Betrug wahrnehmen und sich mit Entsetzen von solch Beck'scher „Wissenschaft" abwenden. —

Nun noch ein anderes!

Dr. Beck erlaubt sich die notorische Unwahrheit, mir **Verachtung** der Bibel vorzuwerfen. Das Gegentheil ist richtig. Wenn ich auch schon fünfundzwanzig Jahre lang nicht mehr Alles glaube, was die Bibel enthält, so ist sie mir wegen vielerlei Weisheiten und poetischer Schönheiten doch ein liebes Buch geblieben, zu dem ich immer noch gerne greifen mag, wenngleich ich dieses Buch keinem Kind und keinem Geistesarmen in die Hände geben möchte. In der That ist die Bibel ja so voll interessanter Widersprüche, daß Jeder, weß Geistes Kind er sei, daraus Verse nach seinem Wohlgefallen zitiren kann, und zwar nicht blos der wirkliche Menschenfreund, sondern auch der Sklavenhalter, nicht blos der Arme und Elende dieser Zeit, sondern auch der Reiche und Mächtige dieser Erde, nicht blos der Spiritualist, sondern auch der Materialist [„Wo ist aber ein Mensch, wenn er todt und umgekommen und dahin ist? — Wie ein Wasser ausläuft aus dem See und wie ein Strom versiegt und vertrocknet: so ist ein Mensch, wenn er sich (zum Sterben) hinlegt, und wird nicht aufstehen und wird nicht aufwachen, so lange der Himmel bleibt, noch von seinem Schlafe auferweckt werden. — — Meinst du, ein todter Mensch werde wieder leben?" Hiob 14, Vers 10, 11, 12, 14.] Gerade die ungeheure Mannigfaltigkeit der Geistesrichtungen, welche in den verschiedenen Theilen der Bibel enthalten sind, ist es, welche dieses Buch für ewige Zeiten nicht nur interessant, sondern unter Umständen auch nützlich macht. — Daß wir nicht **Alles glauben** können, was da in den „Heiligen" Büchern enthalten ist, das müssen selbst die Frömmsten zugeben; denn gerade jene paar Verse aus Hiob werden ja von den Bibelgläubigen absolut nicht geglaubt.

Dr. G. Beck und alle seine muckerischen Freunde ärgern sich darüber, daß ich behaupte, es sei das Wesen der „Religion" nicht vom Bekenntniß, nicht vom „Glauben" abhängig. Ich habe im Gegentheil gefunden, daß gerade diejenigen, welche auf ihren Glauben so große Stücke halten und damit flunkernd ihr scheinheilig Wesen treiben, am allerwenigsten Religion besitzen. In der That ist es so, wie mein unvergeßlicher Lehrer, Fr. Th. Vischer, sagt:

„Millionen Seelen, die nie von einer Ahnung des Unendlichen, nie von einem Gefühl der erhebenden Tragödie des Lebens durchhaucht worden sind, gelten nun sich und der Welt als **religiös**, weil sie glauben. Diese **schnöde** Verwechslung hat sich als allgemeines

Vorurtheil fixirt, mit Macht bekleidet, hat gefoltert, verbrannt, gekreuzigt, gepfählt, lebendig geschunden, Gedärme aus dem Leib gehaspelt, verstümmelt, geblendet, lebendig begraben, erdolcht, gespießt, vergiftet — — es giebt keine so wildviehische und keine so teuflisch durchdachte Grausamkeit, die nicht die gläubige Verfolgungswuth mit technischer Vollendung ausgeübt hätte. — — — Nein, nein! **Glaube und Religion sind Zweierlei** und jener hat dieser von je mehr geschadet als genützt." — Hören Sie's, Herr Doktor Beck! Der „Glaube" hat der Religion mehr geschadet als genützt! — Fr. Th. Vischer frägt weiterhin: „Was, wir sollen den Glauben wieder beleben?" — „Nichts da, fort mit dem Glauben und **die Religion kann leben!**" (Auch Einer. Aus dem Tagebuch.)

Ja, so ist's, Herr Doktor! **Fort mit dem stupiden Glauben** und **die Religion kann leben!** Das ist das gute Stück Tuch, welches wir Anderen dem Volke für das „schlechte Zeug" des Dr. Beck und Konsorten geben wollen: mehr **Wissen** und **wahres Erkennen** — weniger Glauben!

Daß wir dahin kommen werden, kommen müssen, liegt klar zu Tage, trotzdem Moses immer noch unter dieser oder jener Maske im Schulunterricht sein Wunderwesen treibt und wohl auch fernerhin noch einige Zeit treiben wird.

Nach diesen paar Auseinandersetzungen wird der freundliche Leser dieser Schrift begreifen, daß ich mich wohl des Ansinnens entschlagen kann, auf die „wissenschaftlichen" Entgegnungen des Herrn Dr. G. Beck im Detail zu antworten, und ein Gleiches gilt gegenüber der kleinen Streitschrift des etlichemal zitirten Dr. Dennert, welcher gegen den Schluß seiner Jeremiade in den lächerlichen Angstruf ausbricht: „Der konsequent durchgeführte Darwinismus führt zur Revolution und zur Sozialdemokratie, sowie zum sittlichen Nihilismus!" Oh, ahnungsvoller Engel Du! — Davon kommen doch nicht die anderthalb Millionen sozialdemokratischer Stimmen vom 20. Februar 1890. Es ist lächerlich, dem Darwinismus die Schuld in die Schuhe zu schieben, daß heute unter allen politischen Parteien Deutschlands gerade die sozialdemokratische die stärkste ist und daß der Sozialismus in Belgien, in Frankreich und Italien ganz ungeahnte Erfolge zu verzeichnen hat. Der Sozialismus wurzelt nicht im Darwinismus, sondern im wiedererwachten Bewußtsein der Menschenwürde und der pflichtbewußten Menschenliebe, für welche auch der Nazarener mehr Sinn hatte, als alle evangelischen Seminarlehrer zusammengenommen.

Den Lehrern der Volksschule aber sei in Erinnerung gebracht, daß das ein schlechtes Geschäft ist, etwas für heilige Wahrheit auszugeben, was die Wissenschaft als Irrthum erkannt hat. Ein alter, sehr gelehrter Züricher Herr, ein verdienstvoller Kämpfer

um Recht und Wahrheit, erzählte mir neulich folgende Geschichte: es war in einer Abendgesellschaft, wo von den Geschichtsforschungen und über die Sage vom Wilhelm Tell geredet wurde. Schlichte Bürger wollten nicht begreifen, daß die Geschichte vom Wilhelm Tell nicht wahr, sondern nur eine dichterische Sage sein soll. Man stritt hinüber und herüber, bis schließlich doch der Standpunkt der kritischen Forschung zum Rechte kam. Da erhebt sich ein braver Eidgenosse von bestandenem Alter und wendet sich mit folgenden Worten an meinen Erzähler: „Höre, was ich über diese Geschichte zu sagen habe — — wenn dem so ist, wie die Forscher nun bewiesen haben, daß die Geschichte von Tell nur ein unbewiesener Mythus, nur eine schöne Sage ohne thatsächlichen Untergrund: so war mein Lehrer entweder ein ehrloser Betrüger und Lügner, oder aber ein — — Dummkopf."

Die Nutzanwendung aus dieser thatsächlichen Begebenheit liegt für unseren Fall — in der Frage „Moses oder Darwin?" sehr nahe. — Was werden die Tausende und Hunderttausende von Schülern nach wenigen Jahren sagen, wenn sie vernehmen, daß man ihnen in der Volksschule notorische Dichtungen als unantastbare Wahrheiten aufgetischt hat, obschon die Lehrer vor 20—30 Jahren ganz wohl erfahren konnten, wie es mit jenen Wahrheiten bestellt ist? — Wird es nicht gerade von Seiten derjenigen Schüler, welche dem Lehrer wegen ihrer Intelligenz ganz besonders am Herzen lagen, eines Tages ausgesprochen werden: „Ei was, bleibt mir mit der Behauptung vom Fortschritt im Schulwesen vom Leibe — die Lehrer, wie die Schulbücher fußen noch im Mittelalter — ihr Salz aber ist dumm geworden!" — „Wehe dem, der lügt!" — Wer an der Wahrheitsliebe der Jugend frevelt, dem schlägt dieselbe Jugend, wenn sie erwachsen ist, mit Verachtung ins Gesicht. Das Lügen schlägt auf die Dauer immer ins Gegentheil seiner Bezweckung aus.

Und nun zum Schluß ein freundliches Bild!

In Folge meiner Vorträge, die in Arbeiter- und Bürgerkreisen so freundlich und sympatisch aufgenommen wurden, entstand weit herum eine höchst komische Dodelhetze, in welcher die Mucker des Bernerlandes sogar die Heißsporne der ultramontanen Fraktion altehrwürdiger Abtei St. Gallens um etliche Kilometer überholten. — Mittlerweile aber regte sich auch der Eifer der fortschrittsfreundlichen protestantischen Geistlichkeit, und auf Sonntag Abend den 17. März 1889 wurde in öffentlichen Blättern vom „Verein für freies

Christenthum" zu einem Vortrag eingeladen, der sich über den „Darwinismus und Sozialismus im Lichte der christlichen Weltanschauung" verbreiten sollte. Das Volk strömte ebenfalls in Haufen herbei, so daß auch hier wieder Platzmangel an der Tagesordnung war. In formschöner Rede zeigte der Vortragende, Dr. K. Furrer, Pfarrer zu St. Peter in Zürich, wie sich der „Verein für freies Christenthum", zu welchem sich eine namhafte Zahl protestantischer Geistlicher bekennt, gegenüber den zwei großen Tagesfragen, dem Darwinismus und Sozialismus, zu verhalten den Muth besitzt. Wir alle, die diesen Vortrag anzuhören das Vergnügen hatten, können ohne Rückhalt erklären, daß die Rede Furrer's eine wackere und tapfere Mannesthat bedeutete.* Der gelehrte Palästinareisende und orientalische Forscher zeigt, daß die Schöpfungsgeschichte Mosis als Erzeugniß einer dichterisch begabten, morgenländisch schaffenden Phantasie aufzufassen sei, in deren Absicht es niemals gelegen haben könne, das Sechstagewerk der Schöpfungswoche als unantastbares Dogma aufzustellen, das man den Forschungen der Wissenschaft immer wieder hemmend in den Weg zu stellen hätte. Diese Dichtung wollte ursprünglich nichts Anderes als Dichtung sein. Gegenüber dem Darwinismus könne allerdings die mosaische Erzählung von der Erschaffung der Welt keineswegs auf wissenschaftliche Glaubwürdigkeit Anspruch erheben. Dann ging der Vortragende auf die Darstellung der Kant-Laplace'schen Schöpfungstheorie über und zeigte, wie auch die Lehre von einer und von mehreren Sündfluthen fallen gelassen werden mußte, und wie durch Darwin endlich die Abstammungslehre, die Entwicklungstheorie zum Sieg gekommen. Mit einer Rückhaltlosigkeit und einem Freimuth ohne Tadel feiert der Vortragende den großen, erhebenden Gedanken der fortschreitenden Entwicklung, des Aufsteigens vom Einfacheren zum Zusammen-

* Der Vortrag von Pfarrer Dr. K. Furrer ist nach dem ersten Erscheinen meiner Streitschrift bei Albert Müller's Verlag in Zürich unter dem Titel: „Darwinismus und Sozialismus im Lichte der christlichen Weltanschauung" publizirt worden. Im Vorw… sagt der Verfasser wörtlich: „Mehr als die ganze Summe … Entdeckungen und Erfindungen ist die soziale Bewegung … Ruhm unseres Zeitalters." Das ist ein muthvolles Wort — … Gegentheil zu den schlotterbeinigen Tiraden knechtseliger Lehrer und G… licher lutherischen und evangelischen Bekenntnisses.

gesetzteren, vom Unvollkommenen zum Vollkommenen, den Kampf ums Dasein als treibenden Faktor im Gesammtorganismus der lebendigen Natur, die Auslese des Besten beim Untergang des Wenigerguten; der Redner feiert in begeisterten Worten die heilige Unzufriedenheit mit dem bis jetzt Erreichten, den Strebeeifer in der Richtung nach Vorwärts, in der Richtung zum Besseren und findet reichlich Trost und Zuversicht für die Weiterentwicklung in Natur- und Menschenleben. Gleich sympathisch wie zum Darwinismus stellt sich Redner zum Sozialismus, dessen treibende Kraft die selbstlose Liebe und das Verlangen nach Gerechtigkeit sein und bleiben müsse. Das Christenthum hat nach Ansicht des Redners keinen Anlaß, sich den beiden großen bewegenden Gedanken unserer Zeit feindlich gegenüberzustellen.

So sprach ein christlicher Theologe! Ich denke, wenn sie alle so dächten — die Diener des Evangeliums — wenn sie alle so dächten und ohne Rückhalt zu solcher Ueberzeugung stehen würden: es müßte weit herum in der Christenheit lieblicher aussehen, als es dermalen aussieht. Hier in Zürich haben wir also eine Gruppe erleuchteter Geistlicher, welche in der That den erlösenden Gedanken der Entwicklungslehre erfaßt haben und den Muth besitzen, ihn auch gelegentlich auszusprechen.*

Und diese Theologen vom „Verein für freies Christenthum" werden so logisch und gerecht sein, bei nächster Gelegenheit die mosaische Schöpfungsgeschichte als Dogma aus den Lehrbüchern für die Volksschule hinausweisen zu helfen. Es genügt nicht, zu konstatiren, daß jene Geschichte nur eine schöne Dichtung, nicht aber absolute Wahrheit sei — und sie dann doch als „geoffenbarte" Wahrheit immer wieder in den Lehrbüchern für die Volksschule abdrucken zu lassen. Um Mythologie zu lehren, dazu fehlt in unseren Volksschulen Zeit und Nützlichkeit.

---

* Der Verfasser dieser Schrift ist allerdings von den Herren Theologen der sogenannten Reformpartei gar wunderlich verschiedenartig traktirt worden. Während die stadtzürcherischen Geistlichen dieser Richtung im Gegner den Mann der Ueberzeugung respektiren und Menschlichkeit walten lassen, beeilen sich in der Provinz lebende Kollegen derselben theologischen Richtung, den leidlich unbequemen Darwinianer mit Hohn und wunderbar überlegenem Lächeln oder aber mit souveräner Allwissenheit strafend und abwehrend herunter zu kanzeln. Wenn ich dürfte, so möchte ich sagen: „Gott" besser's!

Geben wir der Lehre von den **wirklichen**, nicht erdichteten, von den thatsächlichen, nicht den blos geträumten Dingen mehr Raum! — Aus der Erkenntniß erblüht allerwärts die Tugend.

Diese vorliegende Schrift hat mit der Bekämpfung eines alten Irrthums begonnen; sie soll mit der Zurückweisung eines **neueren**, jüngeren Irrthums schließen.*

Vielfach ist nicht blos von den kirchlich gesinnten Gegnern, sondern auch von wissensfreundlichen Anhängern der Darwin'schen Lehre darauf hingewiesen worden, daß diese neue Lehre den Armen, den Elenden, den Krüppeln, überhaupt den Unglücklichsten unter uns keinen Trost zu bieten vermöge; da sei denn doch die Lehre Christi viel trostreicher und beseligender, woraus sich ergebe, daß man dem armen Volk seinen Glauben nicht **„rauben“** solle, weil wir ja doch keinen Ersatz bieten können. Einer der etlichen Pamphletäre führt zwei Zitate aus der Bibel gegen uns ins Feld:

„Er wird den Elenden im Volke Recht schaffen und den Armen helfen, und den Unterdrücker zerschmettern.“ (Ps. 72, 4.)

„Kommt her zu mir alle, die ihr mühselig und beladen seid: ich will euch erquicken!“

Alle diese Verheißungen einer hochdifferenzirten Religion, welche die Menschenliebe zu verherrlichen vorgiebt, sind seit 2000 Jahren nicht in Erfüllung gegangen.

Nun beginnt die Menschheit, sich darauf zu besinnen, daß „das elende Volk“ sein Recht sich selbst erringen muß, und der „Mächtigste dieser Erde“ schien es seinerzeit richtig erfaßt zu haben, daß der Arme ein Recht auf Hilfe hat.

Das ist eine aus den Kämpfen unserer Neuzeit herausgewachsene, eine natürlich gewordene Theilerscheinung des ganzen Menschheitsbewußtseins. Aus dem zum „Glaubens“wesen erstarrten Christenthum ist eine neue Weltreligion in die Volksseele gesenkt worden und mit der Allgewalt einer unbezwingbaren Naturkraft hat sich die Idee einer möglichen und darum mit allen Mitteln anzustrebenden Glückseligkeit Aller, ja Aller — und zwar während unseres Erdenlebens, nicht etwa erst im „Jenseits“ — einer Glückseligkeit für das ganze Menschengeschlecht in das Zeitbewußtsein ausgebreitet.

Und wir sehen schon Land, verheißungsvolles Land! Die Menschlichkeit wird über den thierischen Egoismus siegen. Und die ganze

* Wortlaut für die 3. und 4. Auflage.

Gesellschaft wird eines Tages in dem allmächtigen Willen einig sein, sich selbst zu erlösen — und wenn sie das will, so wird sie auch gewiß sich selbst Erlöser sein.

Wie kann denn nur einem vernünftigen Menschen vor den Konsequenzen des Darwinismus bange sein? — — Für uns ergiebt sich im Wesentlichen Folgendes: Mit der praktischen Anwendung des Prinzips der natürlichen Zuchtwahl auf das Volksleben werden so viele bis jetzt unterdrückt gebliebene, edle Naturgaben in freie Entfaltung und segensreiche Bethätigung gesetzt werden, daß die ganze Gesellschaft mit einem Mal überreich und vor aller Noth gesichert sein wird. Wissenschaft und Kunst, Technik und Arbeitsmodus werden so vervollkommnet sein, daß sich kein Mensch mehr zu Tode oder zum Krüppel oder Schwindsüchtigen abarbeiten muß, um leben zu können. Jeder wird glücklich sein, sein Maß Arbeit verrichten zu dürfen, und die Elenden und Arbeitsunfähigen werden nach den Grundsätzen der Menschenliebe ohne Sorgen ihre Tage ausleben. Der Unglücklichen aus Leibes- oder Geistesgebrechen werden ohnehin weniger sein, weil mit Zuchthaus bestraft werden würde, wer einem Menschenkeim im Rausch oder in vererbbarer Krankheit das Dasein gäbe.*

Ja wohl! Der Darwinismus wird im Menschengeschlecht nur ethisch-erhebend sich geltend machen. Wer ihn anders auffaßt, hat ihn mißverstanden.

---

* Dieser Passus hat manches bedenkliche Kopfschütteln verursacht. Ich sehe nicht ein, warum? — Die Erfahrung lehrt an tausend Beispielen, daß manche Krankheiten durch Vererbung von den Eltern auf die Kinder übergehen, so daß diese Zeugungsprodukte von der Geburt an bis zum Grabe ein Dasein leben, welches schrecklicher als der Tod. Weise Menschen, die mit solcher Krankheit behaftet sind, werden aus freiem Willen auf Nachkommenschaft verzichten und unser Geschlecht wird eines Tages die Einsicht haben, daß unter obigen Voraussetzungen die Zeugung schlechterdings ein Verbrechen ist, für welches in der Regel nicht der Verbrecher selbst, sondern sein schuldloser Nachkomme büßen muß. Da liegt eine notorische Ungerechtigkeit vor, welche von einer besser unterrichteten Menschheit aus der Welt geschafft werden wird.

V.

Fünf Jahre auf der Wanderschaft.

Diese Streitschrift erschien im März 1889 in erster deutscher Auflage.

Innert Jahresfrist folgten zwei weitere deutsche Auflagen.

Im Oktober 1891 erschien die IV. deutsche Auflage, welche bis November 1894 total vergriffen war.

Die „Vereeniging Dageraad" („Verein Morgenroth") zu Amsterdam besorgte eine Uebersetzung ins Holländische und verbreitete diese Schrift unter dem Titel „Mozes of Darwin?" Een Schoolkwestie, alle vrienden der waarheid ter owerweging voorgelegd dor Dr. A. Dodel (Amsterdam, Vereeniging „De Dageraad" 1890) in mehreren tausend Exemplaren.

Herr Ch. Fulpius, Président de la société des Libre-Penseurs de la ville de Genève, besorgte eine französische Uebersetzung und publizirte dieselbe 1892 unter dem Titel „Moïse ou Darwin?" Trois conférences populaires, offertes aux réflexions de tous ceux qui cherchent la vérité, par le Dr. A. Dodel (Paris, C. Reinwald & Cie. 1892).

Im gleichen Monat desselben Jahres 1892 erschien im Verlag der Truth Seeker Company (28. Lafayette Place) in New York die englische Ausgabe dieser Schrift unter dem Titel: „Moses or Darwin?" A school problem for all friends of truth and progress by Arnold Dodel, Ph. D. etc. translated from the III. german edition with preface etc. by F. W. Dodel.

Dieses Buch hat innert weniger Jahre den ganzen Erdball umwandert. Vom malerischen Alpenland ging es aus, durchquerte e[illegible] alle deutschen Lande, dann die Niederungen Hollands, das we[illegible] gesegnete Frankreich, dann den atlantischen Ocean; hierauf mac[illegible] es seinen Weg durch die Unionsstaaten bis zum Stillen Weltm[illegible] und bis zu den Anden im Süden. Den Aequator überschreite[illegible]

kam es in die üppigen Wälder Brasiliens, machte dort die sehr interessante Bekanntschaft mit jesuitischen Niederlassungen und freidenkenden Urwäldlern; es wanderte weiter und gelangte ostwärts an den Kaukasus, überschritt denselben und verfolgte seinen Weg bis in den fernsten Osten Asiens, mit Freunden Buddhas trauliche Zwiesprache haltend, nirgends sich säumend, nirgends rastend, immer wandernd und wandernd wie Ahasver, überall aber Leben suchend und überall quellendes Leben findend.

Grimmige Feinde stellten dem Wanderer öfters nach dem Leben; er hatte sich wiederholt seiner Seele zu wehren und mit derbem Wesen den Wegelagerern zu begegnen. Nun aber sind in allen Landen seiner Freunde so viele geworden, daß ihm nimmer bange sein wird. Hütten, armselige Hütten, aber auch prunkende Paläste haben ihm Quartier frei gemacht und er wird weiter wandern, nach allen Richtungen diejenigen zu erfragen, welche in der Noth des Lebens und dem Elend der Heuchelei und Unwahrheit zeitweise nach der Erlöserin Wahrheit auslugen.

Ein Sendbote des Friedens will er sein; ein „Streitender" nennt er sich aber. Unsere Erde war lange genug die Heimstätte des Irrthums und der Unduldsamkeit. Sie wird aber eines Tages die ausschließliche Heimstätte der Wahrheit und der Duldsamkeit sein. Bis dorthin wird jeder Sendbote des Friedens ein Streitender sein müssen; denn wo sie auf einander stoßen, diese beiden Gegensätze: Wahrheit einerseits, Irrthum anderseits, — da giebt es nicht Raum, nicht Licht, nicht Luft für beide und — der Streit bricht los.

Gleichwie in unseren Tagen es an allen Enden im Echo widerhalt: „Krieg dem Kriege!" so soll es nach- und widerhallen: Krieg dem Irrthum! Krieg vor allem der Heuchelei!

Die Publikation der vorliegenden Schrift hat für den Verfasser gar mancherlei im Gefolge gehabt. Die Vertreter des Irrthums beeilten sich, so schnell als möglich eine hübsche Anzahl von Gegenschriften auf den Markt zu schleudern. Wie viele solcher „Widerlegungen" meiner vorgeblich ketzerischen Sache bis zum heutigen Tag erschienen sind, das kann ich nicht wissen, weil ich nicht von allen Kenntniß erhielt. Keine einzige von Bedeutung hätte mir entgehen können, weil meine religiösen Gegner sich emsiglich beflissen, mir anonym jederzeit mitzutheilen, wann und wo aus ihren Reihen

wieder ein Drachentödter mit dem Schild des Glaubens auf die Arena trat, um zum hundertsten und tausendsten Mal das Schwert des Herrn in die Eingeweide des Darwinismus zu treiben. Ich würde mich gefreut haben, unter diesen Glaubenskämpfern wenigstens auch E i n e n zu finden, den man vom wissenschaftlichen Standpunkt aus hätte ernst nehmen können. Das war aber bei keinem der Fall, so sehr jeder sich in Positur setzte, uns Darwinisten a l l e mit Stumpf und Stiel zu vernichten. Einigen dieser Gegner habe ich bereits im IV. Kapitel dieser Streitschrift die Standpunkte klar gemacht. Es wäre schade um die Druckerschwärze, wenn von unserer Seite der Versuch gemacht werden wollte, diese Gegner ernst zu nehmen, zum Beispiel jenen läppischen Doktor, den der evangelische Pastor C. R. Vietor in Köln-Deutz als Sprechenden einführt, wo die Frage: „waren wir Affen?“ beantwortet werden sollte. Dieser redende Doktor ist ja selbstverständlich nur ein fingirter Held, der die Streitaxt des Pfäffleins schwingt und dabei solch haarsträubende Unkenntniß in naturwissenschaftlichen Dingen verräth, daß er im Doktorexamen glänzend durchfallen müßte.

Ich habe in meinen neueren Vorträgen und Aufsätzen, die unter dem Titel „A u s L e b e n u n d W i s s e n s c h a f t“ bei J. H. W. Dietz in Stuttgart erscheinen, den Theologen in aller Wohlmeinenheit angerathen, daß sie für ihren Stand auch n a t u r w i s s e n s c h a f t l i c h e Studien an der Hochschule anstreben. Das müßte das Ansehen des ganzen Standes vor Welt und Wissenschaft heben; das könnte sie eventuell befähigen, gelegentlich auch ein gutes Wort in Sachen des Wissens w i r k l i c h e r Dinge, nicht nur in Sachen des Glaubens mitzureden. Ich fürchte, daß die Herren Theologen diesen meinen Rathschlag n i c h t befolgen werden, weil die meisten derselben des Glaubens sind, Niemand könne zwei Herren zugleich dienen. Eins ist gewiß: viel eher als die lutherischen Geistlichen werden die Kleriker der römisch-katholischen Kirche, vorab die Jesuiten, sich in den Besitz der naturwissenschaftlichen Wahrheiten und des Wissens der Naturgesetze aus induktiver Forschung setzen. Die Anzeichen hiefür sind da; ich brauche nicht extra darauf hinzuweisen. Die katholische Kirche wird ihren Machtbesitz länger zu erhalten verstehen, als die lutherische Kirche.

Nun giebt es ja unter den protestantischen Theologen allerding manche erleuchtete Köpfe, welche es heute verschmähen, weiterhi einzig mit den Waffen des Glaubens gegen die Naturwissenscha und gegen die großen sozialen Bewegungen anzukämpfen. Alle

ihre Position ist keine beneidenswerthe und wird die Mehrzahl der übrigen Geistlichen eher abschrecken als ermuthigen. Anders wird es erst kommen, wenn die brennendste aller Zeitfragen, die ökonomische, gelöst sein wird. Dann aber werden auch die wackeren Namen eines Savage, eines Dr. R. Schramm (Domprediger in Bremen), eines Dr. K. Furrer, Theologie-Professor in Zürich, eines Theodor von Wächter u. A. m., als die Namen der größten Idealisten ihres Standes vergessen sein, weil man der Pioniere des Fortschritts in der Regel nur so lange gedenkt, als sie aktiv thätig sind und den Anderen die Kastanien aus dem Feuer zu holen pflegen.

Das Rad des Fortschritts rollt nun allerdings in rascherem Laufe als jemals weiter. Die Wissenschaft arbeitet in offenen, nicht mehr gegen profane Blicke verschlossenen Laboratorien. Sie wird mehr und mehr demokratisirt. Man hat angefangen, vor allem Volk die Schleier der Wissenschaft zu lüften. Dadurch — gerade dadurch aber ist die Wissenschaft zur ersten Weltmacht erstarkt. Am arbeitenden Volk hat die Wissenschaft ihren festen Rücken gefunden. Die Tagespresse registrirt jede wissenschaftliche Entdeckung und macht das Ergebniß rasch zum Gemeingut aller Lesenden und Denkenden. Dieselbe Tagespresse referirt auch über die Kämpfe zwischen Glauben und Wissen, ganz ebenso wie über die Gegensätze zwischen Armuth und Reichthum.

Das habe ich in erfreulicher Weise auch anläßlich des Erscheinens meiner vorliegenden Streitschrift erfahren dürfen. Alle Abstufungen in den Farbenskalen unserer Tagesblätter haben in diesen Streit für oder wider Moses ihre Vertreter delegirt. Ihre Zahl geht in die Hunderte: ich kann und darf sie nicht alle mit Namen aufführen. Die meisten derselben jubelten in freudiger Begeisterung; andere jammerten über das Böse, was meine Schrift in der Welt anrichte; wieder andere wütheten im Eifer um das Seelenheil, bis das ganze Heil aus Rand und Band ging.

So fand denn dies Buch eine sehr weite Verbreitung. Bis heute sind etliche Hunderte und 14000 Exemplare in deutscher Sprache von Hand zu Hand gegangen. — Daß es eifrig gelesen wurde, beweisen die Frequenzlisten der Vereinsbibliotheken und Lesezirkel, beweisen die vielen abgegriffenen Exemplare, welche — in Leder gebunden — von Haus zu Haus wanderten, beweisen ferner die vielen Einladungen an den Verfasser, da oder dort weitere Vorträge zu halten — in aller Herren Länder, worauf ich übrigens aus Zeitmangel nicht eingehen konnte.

Aus den paar hundert brieflichen Zuschriften in Sachen der Frage „Moses oder Darwin?“ erwuchs mir eine reiche Ernte von Mittheilungen hochinteressanter Thatsachen, welche bedeutsame Streiflichter auf den Geist unserer Zeit- und Gesellschaftsverhältnisse werfen. Ich werde unten eine Blumenlese als Probe vorlegen. Die Mehrzahl dieser Briefe kommt aus den Händen solcher Wahrheitsfreunde, die ich nicht persönlich kenne, deren Verhältnisse mir also völlig unbekannt waren. Solche Zuschriften voll Begeisterung für die Sache und voll herzwarmen Dankes kamen aus allen Weltgegenden an meine Adresse, so daß ich unmöglich auf jeden Brief zu antworten Zeit genug finden konnte. Ich beschränke mich darauf, an dieser Stelle allen Jenen mit derselben herzlichen Wärme zu danken, mit der sie sich in gutem Vertrauen und freudig an mich gewendet haben. Der aufmerksame Leser dieses V. Abschnittes wird mit mir die freudige Wahrnehmung machen, daß der Idealismus, welcher uns über die Leiden und Wirrnisse der Gegenwart emporzuheben vermag in jene Höhen, da wir auslugen in eine bessere Zukunft für alles Volk — daß dieser Idealismus trotz aller Prosa unserer Zeit nicht abnimmt, sondern im Gegentheil zu reichem, bewegtem Leben freudig wiedererwacht ist. Das, was wir Anderen, die wir nicht mehr glauben, die eigentliche **Religion** im Sinne Friedr. Th. Vischer's nennen, die **Religion** ohne **Glaubenssätze** — ist nicht mehr nur ein leerer, inhaltsloser Begriff, sie ist zur blumigen Aue geworden, auf welcher die erhabenen Gedanken der Menschenliebe, der Solidarität, der Geistesfreiheit und des Erkenntnißtriebes aufsprossen und hinaufragen gegen den Morgendämmerhimmel nach mittelalterlich dunkler Glaubensnacht. Wohl liegt der triefende Thau dieser langen Nacht noch auf den Höhen und Thälern des weiten Landes; Nachtfalter huschen noch durch die Gefilde dieser Gedankenwelt — und Motten, Motten ohne Zahl treiben noch ihr lichtscheues Wesen im thaufeuchten Grunde; aber die Herolde des Morgens sind lange schon erwacht: Amselrufe dringen weit hinaus ins nebelverschleierte Feld; die Staare haben ihr Lied begonnen und nun beginnt das Leben aller Enden zu erwachen. Die Glaubenssätze haben sich als lichtscheue Eulen zurückgezogen in den düsteren Hochwald des Aberwitzes und der Unwissenheit. Dort werden sterben, weil alles Lebendige sich dem Licht zuwenden und den [illegible]wald für immer verlassen wird. Der Glaube wird als Inbegriff der [illegible]wissenheit verschwinden vor dem sonnenwarmen Licht der Erkenn[illegible]

Der Idealismus hat sich von dem inhaltsleeren Jenseits auf das inhaltsschwere Diesseits zurückgezogen. Er will sich in thatenfroher Arbeit, er will sich **praktisch** bethätigen. Er schirrt die Pferde auf, daß sie tiefgehende, aufgründende Furchen ziehen, in welche er die Saatkörner der besseren Menschheitszukunft legt. Das wird ein freudiges Schaffen sein und wird eine reiche Ernte abgeben, über welcher Niemand in Klagen ausbrechen kann, weil der frohen Arbeiter genug sein werden, die sie in Scheunen und Kelter bergen.

Daß dem so sein wird, das lesen wir aus den Zeichen der Zeit und aus den Geschehnissen auf der Flur menschlicher Gedanken und menschlichen Wollens.

Hier einige Blumen dieses Frühmorgens:*

1. „Dieser Kampf ums Dasein ist es nun, der das Leben vorwärts gebracht hat bis hinauf zum Menschen, und der Mensch, mit tausend und abertausend Fasern an die Natur gebunden, ist aus demselben Schooß der Natur hervorgegangen wie alle übrigen Geschöpfe. — Ich wüßte nicht, was wir (Theologen) gegen eine solche Ansicht vom religiösen Standpunkt aus aufbringen wollten. Sollten wir uns nicht freuen, wenn der Menschengeist immer tiefer eindringt in dieses geheimnißvolle unabsehbare Leben der Natur, die waltenden Kräfte darin mehr und mehr begreift und das große unendliche Ganze in seinem ungeheuren Zusammenhang schaut? — —

Können wir auch auf den Menschen die Descendenz-(Abstammungs-)Lehre anwenden?

* In der nachstehenden Blumenlese gebe ich nur einige wenige Auszüge aus den ca. 200 Zuschriften, die mir während 5½ Jahren in Sachen der Schrift „Moses oder Darwin?" geworden sind. Diese Briefe kommen aus den verschiedensten Volksklassen; Verfasser derselben sind z. B. viele Arbeiter, Volksschullehrer, Bürgerschullehrer, Realschullehrer, Seminarlehrer, Gymnasial- und Universitäts-Professoren, Spezialforscher und Privatgelehrte, Schriftsteller und Künstler, Ingenieure, Bahnbeamtete und Staatsbeamtete aller Chargen bis zum Range von Departements-Chefs („Minister"), Aerzte und Apotheker, Thierärzte, Edelleute mit Grafenkronen, Baronessen und Gräfinnen, eine 70jährige Doktorin und ein 79jähriger Akademie-Professor, junge Gymnasiasten und gemaßregelte Seminaristen und Oberprimaner, Advokaten und Kupferstecher, Arbeiterführer und Geistliche, Theologie-Professoren und Forschungsreisende, Gymnasial-Inspektoren und Schulvorstände, Rentiers und Großfinanziers, Offiziere stehender Heere, Fabrikbeamtete und Arbeiteraufseher — allerlei Denker aus allerlei Konfessionen. Fürwahr: Beweise genug dafür, daß Viele, sehr Viele an der Lösung unserer Streitfrage regen Antheil nehmen.

Wir sagen mit voller, entschiedener Ueberzeugung: ja. — —

— — So glauben wir, daß einst wird die Zeit kommen, da ein seliges Geschlecht auf Erden leben wird; unsere Namen hat es vergessen, aber wenn es seines Daseins in vollem Umfang froh ist und unter dem vollen Sonnenschein der Liebe und des Friedens wandelt, dann wird es grüßen die namenlosen Schaaren, die (vor ihm) den harten Kampf gekämpft." (Redner meint hier den gegenwärtigen Kampf um den sozialen Ausgleich.)

Dr. K. Furrer, Pfarrer zu St. Peter Zürich,
derzeit Theologie-Professor der Hochschule.

(In seinem Vortrag über Darwinismus und Sozialismus im Lichte der christl. Weltanschauung.)

2. „In ganz Israel und gläubiger Christenheit — von Dan bis Bersaba — ein einzig groß Gejammer über diese schreckliche Frage „Moses oder Darwin?"

Wer ein Geschwür ausschneidet, bekommt viel Wehklagen zu hören.

Man kann die Linnen nicht waschen, ohne sie naß zu machen.

Man soll die Lüge auch nicht mit Glacehandschuhen anpacken, sondern mit einem gewissen Maß von Derbheit, auf daß ihr's im Fell jucke. Denn die Lüge ist schamlos und listig, wie eine regelrechte Hauskatze: ihre sammtenen Pfötchen sind sehr glatt und scheinen fein sauber zu sein — die lauterste Unschuld glänzt an den feinen Härchen; aber darunter lauern spitze Hakenkrallen. Wehe dir, wenn du die Pfote **nicht fest** angreifst! fünf blutige Schrammen sind der Lohn für deine eigene zarte Manierlichkeit."

Ein Schüler von Gottfried Keller.

3. Prof. G. de Mortillet — eine Autorität auf dem Gebiete der prähistorischen Forschung — sagt in seiner Schrift über die „Reform der Lehrbücher":

„In allen unsern Primar-Schulbüchern, auch in vielen Büchern des Sekundarunterrichtes finden sich Lehrsätze, die **genau das Gegentheil** von dem enthalten, was so glänzend auf den Lehrstühlen des höheren Unterrichtes gelehrt wird.

Die Professoren der Fakultäten (Hochschulen und Akademien) sind fast gezwungen, ihren Studenten gleich von vornherein zu sagen: „Wollen Sie von unseren Vorlesungen etwas profitiren, so fangen Sie damit an, **alles das zu vergessen**, was man Ihnen auf den früheren Schulstufen, auch an den Gymnasien gelehrt hat."

(Mitgetheilt von Prof. G. von Mortillet selbst.)

Also auch dort, jenseits des Jura **oben Wahrheit, unten Irrthum!**

Im Schulorganismus desselben Staates, derselben Regierung: unten Irrthum, oben Wahrheit!

Ueberall die gleiche Maxime, in Gallien wie in Germanien!

Was würde man von einem Hausvater sagen, der — an unmündigen und an erwachsenen Kindern reich gesegnet — die jungen Knaben und Mädchen unter Anstrengung aller jugendlichen Kräfte damit abrackern ließe, Steine in die fließenden Bäche zu tragen, während seine erwachsenen Söhne und Töchter dieselben Steine wieder aus den gestaueten und schlammig gewordenen Bächen herauszuschaffen und die Wasserbahnen frei zu machen hätten? Würde man einen solchen Hausvater nicht einen schlechten Hausvater nennen, der reif wäre, unter Kuratel gestellt oder — — in die Anstalt für „Schwachsinnige" verbracht zu werden? —

So aber handelt der Staat, welcher in seinem Schulorganismus zweierlei Grundsätze handhabt: Unten die Erziehung zum Irrthum und zur Heuchelei und Geistesknechtschaft, oben dagegen die Erziehung zur Wahrheit und Geistesfreiheit.

Wer will sich beklagen über die Zerfahrenheit und Verlogenheit der gesellschaftlichen Gebahrungen, wenn der Staat selbst in höchsteigener Person zweierlei Moral praktizirt! Panama und Panamino — das wächst auf solchem Baum.

4. **Die Stimme eines Lehrers:**

„Kämpfen Sie — — daß alle Lehrer Universitätsbildung erwerben müssen! Für letztere Idee kann ich mit gutem Recht die Priorität beanspruchen. Ueber das Nähere vermag ich Weiteres mitzutheilen; leider darf ich selbst es zur Zeit noch nicht wagen, Diesbezügliches zu veröffentlichen — — die elende bureaukratische Schulpolizei!" (16)*

5. **Ein Arbeitervereins-Vorstand:**

„Vielmal höre ich die Bemerkung: dies Buch sollte in jedes Haus kommen."

6. Ein **geistlicher Herr** römisch-katholischer Konfession sandte mir ein gedrucktes Zirkular mit der Aufforderung, auf das im Verlag der Paradiesdruckerei zu Nürnberg erscheinende „Armenseelen-

---

* Die hier und im Folgenden eingeklammert erscheinenden Zahlen sind die Nummern der chronologisch geordneten Zuschriften, die der Verfasser dieser Broschüre in Sachen „Moses oder Darwin?" erhalten. Die Namen der Betreffenden, welche mich gegrüßt haben, unterdrücke ich aus Gründen zeitgemäßer Diskretion.

blatt" zu abonniren. Nr. 1 war als Probenummer beigelegt und nennt sich eine „Monatsschrift zum Troste und zur Erleichterung der leidenden Seelen im Fegfeuer". Sie datirt vom 1. Juli 1889 und konstatirt Folgendes:

„Unserer Zeit allein blieb es vorbehalten, Gott selbst anzugreifen. Und dies teuflische Beginnen wird fortgesetzt — — Zweifel und Gottlosigkeit liegen in der Luft. — Je zahlreicher die Abonnenten, je zahlreicher auch die Gebete für unsere Verstorbenen."

Wir aber sagen: der Zweifel ist der Herold der Wahrheit.

Die Wissenschaft segnet den Zweifel; denn aus demselben sproßt der Wille zur Forschung.

Die Kirche verflucht den Zweifel; denn er ist der gefährlichste Feind des Glaubens. — Wird dieses gegenseitige Verhältniß einst ein anderes sein?

7. Ein sehr bekannter Gelehrter und Schriftsteller, der auf Forschungsreisen zehnmal den Aequator überschritten:

„Moses oder Darwin?" — eine herrliche Schrift, die mich mit tausend Anderen so intim berührt, daß ich ihr meine Huldigung darbringen muß. — — Ich habe in Afrika noch Menschen angetroffen, die selbst als Erwachsene heute noch mit dem Fuß Gegenstände von der Erde aufheben und so gewissermaßen noch in den Gewohnheiten der Vierhänder weiterleben.

Aber auch in Europa bin ich beobachtend mit allen Gesellschaftskreisen der verschiedensten Nationen in Berührung gekommen, und weil ich meine Kenntnisse nicht blos aus Büchern geschöpft, sondern meine eigenen Erfahrungen zur Ueberzeugung und diese Ueberzeugung zur Gewissenssache weiter gefördert habe, so berührte es mich so außerordentlich wohlthätig, auch von Ihnen die bisher blos wissenschaftlich behandelte Frage zu einer ethischen erhoben und unserem Volke, der Menschheit die Frage vorgelegt zu sehen, ob man der Wahrheit huldigen oder aber wissentlich in der Lüge beharren wolle." (54)

8. Ein Schuldirektor (perfekter Theologe):

„Das ist auch meine Meinung, die Ihnen vielleicht dadurch werthvoller erscheinen wird, weil sie diejenige eines Theologen ist, der oft auf der Kanzel gestanden, aber durch das Studium von Bibel und Symbolum und das Lesen von naturwissenschaftlichen Büchern dahin gekommen ist, der Kanzel auf ewig Lebewohl zu sagen und als Sch direktor mit weniger Gehalt, aber mit größerer Gewissensru den Kampf ums Dasein aufzunehmen. — — — Meine Spezialkolleg sehen in mir einen Erzketzer oder sie meinen doch zum Mindesten, sehen zu müssen, weil es entschieden vortheilhafter ist und rentab

Mir würde es mein Amt kosten, wollte ich öffentlich so mit meiner Ansicht hervortreten, wie ich es eigentlich müßte.

Noch sind die Besitzer einer leicht zu glaubenden Lehre die Machthaber — — — —

Ich für mein Theil bin Ihnen dankbar, daß Sie den Kampfplatz in die vielumworbene Volksschule verlegt haben." (58)

Die gleiche Klage, daß Lehrer und Geistliche ihr Amt und ihr Brot verlieren würden, wenn sie frei und öffentlich nach ihrer innersten Ueberzeugung lehren wollten — diese gleiche Klage fand in Dutzenden von Zuschriften Ausdruck. Ich gehe wohl nicht irre, wenn ich annehme, daß Tausende von deutschen und schweizerischen und österreichischen Volksschullehrern die Streitschrift „Moses oder Darwin?" gelesen haben und dem Verfasser derselben innerlich beipflichten. Sie konnten es aber aus Gründen der Unfreiheit nicht wagen, ihrer Zustimmung Ausdruck zu geben. Niemand wird deshalb Steine nach ihnen werfen; denn es ist nicht leicht, in unseren Tagen aus Amt und Ehren heraus- und unter das hungernde Geistesproletariat geworfen zu werfen. Alle Schuld ist auf die schadhafte Regierungsmaxime zu werfen. Wer die Gewalt hat, der diktirt.

9. Ein Institutsdirektor im hohen Norden schreibt seinem Freund im schönen Süden:

„In den Abendstunden lese ich jetzt mit meiner Frau die Streitschrift „Moses oder Darwin?" Es ist höchst anziehend und spannend geschrieben. Wenn ich auch längst auf dem Standpunkt des Verfassers zu stehen glaube, so lese ich doch sein Buch mit dem größten Eifer." (59)

10. Ein Denker im Arbeiterkittel, Katholik:

„Sehr wahr ist, wie Sie S. 48 sagen, daß das Nächste und Natürlichste, wenn ein heranwachsender Mensch dahinterkommt, wie er von Männern, welche ihm stets Achtung und Ehrfurcht eingeflößt haben, belogen und betrogen worden ist, sein wird, daß er einfach Alles über Bord wirft. Ja, das ist's, was Tausende in den unteren Volksschichten zu dem Ausruf veranlaßt: Hört mir auf mit Eurer Moral, es ist doch Alles Schwindel! — — — Freilich uns Allen, die wir jetzt in der Uebergangsperiode von der alten zur neuen Weltanschauung stehen, fällt es schwer, uns gleich in Alles hineinzuleben. — Thorheit wäre es, das anerkannt Falsche blos deshalb weiter zu glauben, weil wir noch keinen richtigen Ersatz dafür haben." (63)

„Noch keinen richtigen Ersatz!" Die Wissenden, die Erkennenden, die Gelehrten haben aber diesen Ersatz längst gefunden.

An ihnen läge es nun, auch für das Volk im weitesten Sinne des Wortes einen reichen Gegenwerth für den in die Brüche gegangenen Glauben zu bieten. Wahrheit und wirkliche Erkenntniß sind mehr als gleichwerthiges Gegengewicht für Irrthum, Märchen und Glaubenssätze.

11. Ein Lehrer:

„In der „Pädagogischen Gesellschaft“ wurde ein sogenanntes Anzeigereferat über die Schrift „Moses oder Darwin?“ erstattet. Trotz der Zahmheit dieses Referates ist die Dienerin der klerikalen Partei, „Das Vaterland“, über uns hergefallen. — Der guten Sache hat dies aber gar nicht geschadet, sondern genützt. Als Bibliothekar habe ich sogar die Wahrnehmung gemacht, daß kein Buch begehrter ist als „Moses oder Darwin?“ (64)

12. Ein anderer Lehrer aus einem ganz anderen Lande:

„Ja, ja! Der Volksschule Steine statt Brot! Ein entsetzlicher Gedanke, Nichts als Moses! — —

Den Volksschullehrern selbstverständlich auch nur Steine statt Brot: in den Lehrerseminarien alles Andere eher, als Naturwissenschaften. Moses und die Propheten und die Richter und Könige in- und auswendig; aber keine Anleitung zum Naturerkennen! — Dann sollen wir Schulmeister mit unseren Schülern Ausflüge machen, um zu zeigen, daß wir selbst — die Lehrer — von der lebendigen und von der todten Natur auch gar nichts Rechtes wissen. O, das ist beschämend, ist bitter und empörlich!“ (65)

13. Noch ein Lehrer:

„Uebrigens ist bei der Uebersetzung des Buches in mir die Ueberzeugung noch fester geworden, daß wir Schulmeisterlein sehr wenig wissen können, und das will mir schier das Herz verbrennen. Deswegen bin ich auch fest entschlossen, nach Italien zu gehen, um dort etwas weiter zu studiren.“ (43)

14. Ein Apotheker:

„In Ihrer Schrift haben Sie unter denjenigen Geistlichen, die sich freimüthig auf die Seite Darwin's stellen, den vormaligen Stadtpfarrer in Friedrichshafen, jetzigen Oberhofprediger des Königs von Württemberg, Prälat Dr. Schmid, aufzuführen unterlassen. Derselbe gab schon 1886 eine Broschüre heraus: Darwin's Theorie und ihre Beziehung zu Philosophie, Sitte und Moral, worin er zu dem Schluß kommt, daß Religion und Darwinismus sich ganz gut vertragen könnten.“ (67)

„Fort mit dem Glauben, so kann die Religion leben!“

(Friedr. Th. Vischer.)

15. Ein sehr dickgläubiger Seminarlehrer:

„Sie sehen also, es giebt nicht nur eine Entwicklung vom Glauben zum Darwinismus, sondern auch umgekehrt eine Entwicklung von Darwin zum Glauben.“ (73)

Gewiß, Herr Doktor, es giebt in der Natur und im Menschenleben zweierlei Entwicklungen: eine progressive, fortschreitende, welche die Zukunft hat, und eine regressive, rückschreitende, welche den Krebsgang geht und entweder zum Untergang oder zum Schmarotzerthum führt. Beispiele sind lehrreich: Die Vorfahren der Läuse und Flöhe waren ganz anständig geflügelte Insekten von großer Unabhängigkeit und Freiheit. Ihre Nachkommen haben es bequemer gefunden, die Flügel nicht mehr zu gebrauchen und ihre Flugorgane haben sich rückgebildet, sind verkümmert. Ganz allmälig sind aus respektabeln Flugthieren solch niederträchtige Schmarotzer von der Sippe der Läuse und hupfenden Flöhe hervorgegangen durch regressive Entwicklung. Andere Sippen sind bei solcher Lebens- und Entwicklungsart jämmerlich zu Grunde gegangen. Das ist's, Herr Doktor!

16. Ein Großfinanzier (Millionär):

„Es hat mich gewundert, daß unsere Seligkeitsagenten keinen tüchtigeren Kopf als diesen „Antidodel“ gegen Sie ins Feuer zu schicken wußten.“ (80)

17. Ein hoher Staatsbeamter:

„Den B. (Verfasser des „Antidodel“) haben Sie gehörig eingesalzen.“ (81)

Ein Dichter:

„Das Dilemma ist groß: Was ist von Beiden das Beſſ're?
Hölle des Weisen hier, dort eines Narr'n Paradies!“ (82)

18. Ein Advokat und gefeierter Arbeiterfreund:

„Die neue Weltanschauung muß überhaupt zum Siege gelangen, erst dann wird auch die Arbeitersache triumphiren.“ (83)

19. Ein ernster Sucher:

„Schon eine Reihe von Jahren in den Hauptbegriffen Ihres Werkes mit mir einig, finde ich durch dasselbe endlich den Faden zu etwas Ganzem. — Einen Kardinalpunkt nun kann ich nicht zur Genüge in Ihren Schriften behandelt finden. Es ist das die Frage: Wie würde die Wahrheit auf die Schuljugend wirken?

Giebt es eine Form, die Wahrheit im zarten Alter des Kindes anzuwenden, ohne geradezu verderblich zu wirken? Kann man der „Täuschung zum Besten“ (Lessing's Nathan) entbehren? — Auch Moses, der meines Wissens in die Geheimnisse der egyptischen Priester ein-

geweiht wurde, brachte seinem Volke eine neue Lehre, die auch wieder auf Täuschung beruhte. — Die Völker standen allerdings damals auf einer weitaus niedrigeren Bildungsstufe, als die heutigen Europäer. Glauben Sie aber, daß letztere wirklich reif zur Wahrheit wären?" (91)

Darauf habe ich zu erwidern: Wenn ich das Volk im weitesten Sinne des Wortes nicht für würdig und reif genug gehalten haben würde, so hätte ich meine sämmtlichen Vorträge außerhalb der Universität nicht gehalten und so wäre denn auch diese Streitschrift nicht gedruckt worden zum Aerger der Gläubigen und den Staatenlenkern eine „Thorheit".

Freilich ist das Volk reif genug, um den Honigseim der Wahrheit zu ertragen. Das kann ich aus reicher Erfahrung bezeugen, nachdem ich über zwanzig Jahre öffentlich im Sinne der Wahrheit für Alle gewirkt habe. Wehe denen, welche dem Volk die Wahrheit vorenthalten! sie werden in ihrer eigenen Lüge ertrinken.

20. Ein Theologieprofessor:

„Ihr Gegner (Antidodel) hat mich für einen Miethling im Pfarramt erklärt, weil ich dem Darwinismus zustimme. Es ist eine ebenso widerwärtige als bequeme Kampfesweise, einen Gegner persönlich schlecht zu machen, um ihm zum Voraus den Kredit der Besten zu rauben. — Er redet vom Schwindel, den man mit großen Zeiträumen (in der Entwicklungsgeschichte von Pflanzen- und Thierwelt) treibe. Diese Bemerkung finde ich außerordentlich beschränkt. Was sind denn Jahrtausende der unendlichen Zeit gegenüber! Die Vorsicht liegt in der Annahme sehr großer Zeiträume, die Kühnheit dagegen liegt in der Annahme von kleinen Zeitspannen. Uebrigens findet auch die religiöse Weltanschauung bei der ersteren Annahme ihre volle Befriedigung. Daß die Entwicklung durch Jahrmillionen einem Ziele zustrebt, welches ihr von Anfang als treibende Kraft innewohnte, das hat für mich etwas durchaus Ehrfurchtgebietendes. — Ihre beredte Schrift ist mit warmem Herzen, aber auch mit stark theologischem Eifer geschrieben. Ich ehre Ihre muthige und wohlwollende Gesinnung, Ihren glühenden Eifer für Verbreitung der Wahrheit, so vielfach ich auch im Einzelnen von Ihrer Ansicht abweiche. Sie wollen das Volk zum praktischen Idealismus erziehen; das ist auch meine Lebensaufgabe." (92)

21. Ein Schulmann und pädagogischer Schriftstelle

„Wir dürften im aufbauenden Theile unseres pädagogischen Buch das in ein System gebracht haben, was Sie in Ihrer Broschü „Moses oder Darwin?" bezüglich der Schule verlangen. Aus na

liegenden Gründen hat dasselbe in Deutschland bis jetzt nur wenig Verbreitung gefunden.“ (96)

Man kann dasselbe Geld nicht zweimal ausgeben: einmal für den Militarismus und ein zweites Mal für Aufbesserung der Lehrerbesoldungen. Wenn die Volksschullehrer Deutschlands nicht einmal den Lohn eines tüchtigen Fabrikarbeiters erhalten: wo sollen sie die Mittel hernehmen, gute Bücher zu kaufen? Mit dem leiblichen Hunger tödtet man den geistigen Hunger! Die Regierung kennt sehr wohl diese physiologische Wahrheit.

22. Ein Gymnasialinspektor (französischer Zunge):

„Es wäre hoch an der Zeit, die Wahrheit der neuen Idee (Abstammung) herauszuleiten aus der Domäne des Hochschulunterrichtes auf das breite Feld der Volksschule. Sie haben unter dem richtigen Titel (Moses oder Darwin?) den Zwiespalt zwischen den beiderlei Schulen (Hochschulen und Volksschulen) signalisirt. Dieser Zwiespalt, vor Allem aus anstößig, wird verhängnißvoll werden, weil es verbrecherisch ist (criminelle), wenn der Staat dabei verharren wird, ein System absoluter Irrthümer für die Volksschulen weiter zu sanktioniren. — — Sie erheben mit lauter Stimme und gerechter Indignation Protest gegen das Unrecht des Staates, welcher in den Volksschulen genau das lehren läßt, was die Hochschulen verneinen.

Allein wir dürfen nicht vergessen, daß in Sachen des Unterrichtes der Staat (sollte wohl heißen: die Regierung) gebunden ist durch den Grad des allgemeinen geistigen Fortschrittes seiner Bürger. Darüber ist schwer hinwegzukommen. Der Staat kann Nichts in den Lehrplan aufnehmen, was nicht schon die Gutheißung (Sanktion) des Volksgeistes erhalten hat.

In diesen Tagen die Entwicklungslehre auf den Volksschulen lehren zu wollen, das wäre ein voreiliges, ein unzeitgemäßes, unreifes Verlangen, wenigstens hier in unserem Regierungsbezirk. Die Geister sind dafür noch nicht präparirt, das Lehrerpersonal mit sehr wenigen Ausnahmen ist noch nicht auf der Höhe der Aufgabe, und die Schulaufsichtsbehörden selbst — noch unter dem starken Einfluß der Geistlichkeit stehend — wären die Ersten, welche hierbei Opposition machen würden, im Nothfall sogar Skandal veranlaßten.

Die Regierungen könnten allerdings den Gang zum Besseren beschleunigen, indem sie für bessere Lehrerbildung sorgten. Ihr, dort in Zürich, habt ein gutes Staatsseminar, das ist bekannt weit herum und wir neiden Euch; aber hier ..... können wir nicht das Gleiche finden. Für Alles, was Naturwissenschaft berührt, herrscht bei unseren Lehrerbildungsanstalten noch die er-

barmungswürdigste Routine. — Als ich vor Jahren Einiges rügte, erreichte ich nichts als den Haß der Lehrer." (97)

Aus dieser Epistel eines Staats-Gymnasialinspektors resultirt Folgendes: Der Volksschulunterricht beruht auf einem System notorischer Irrthümer. Ursache dieser Irrthümer ist der Glaube an Moses und die Propheten, also die **Klerisei**. Diese Klerisei beherrscht die Schule und ist der Lootse der öffentlichen Meinung. Die Regierung hat die öffentliche Meinung zu respektiren, auch dort, wo diese öffentliche Meinung in einem notorischen Irrthum befangen ist. Also wie helfen? Unmöglich! **Lügen wir allesammt weiter!**

Das ist aber doch das blanke Gegentheil von Moral!

Beharrliche Unmoralität bringt Zersetzung und Fäulniß mit sich.

Es giebt aus diesem Lügenzirkel keinen anderen Ausweg, als den: man zerschneide den gordischen Knoten und **trenne die Schule von der Kirche!**

Nur die Verweltlichung der Schule kann da Wandel schaffen.

23. **Ein Arbeiter:**

„Dank, herzlichen Dank eines armen Arbeiters, daß Sie durch den Druck Ihrer Vorträge es ermöglichen, dieselben auch denjenigen zugänglich zu machen, denen es nicht vergönnt war, dieselben aus Ihrem Mund zu hören. — Ich schöpfe aus Ihrem Buch mehr Trost, als meine strengkatholischen Eltern und Geschwister aus der biblischen Geschichte und anderen Erholungsbüchern." (98)

24. **Ein Photograph:**

„Noch nie in meinem Leben habe ich ein Werk mit größerem Interesse und größerer Befriedigung gelesen als „Moses oder Darwin?" (99)

25. **Ein Rentenbesitzer:**

„Gerade der Herr Dekan Sch., der auch eine Lanze in den Krieg gegen Sie trug, glaubt „persönlich" **nicht** an die Unsterblichkeit der Seele, wiewohl er vielleicht in entgegengesetztem Sinne von der Kanzel herab predigen mag, was ich Ihnen bezeugen kann." (100)

26. **Ein Bürgerschullehrer:**

Der Briefschreiber berichtet, daß er im Lehrerseminar keinen ordentlichen naturwissenschaftlichen Unterricht empfangen und daher erst, als er die Anstalt verlassen, durch Selbststudium sich einige Kenntnisse angeeignet habe. Nun ist er im Stande, seine Schüler

in die lebendige Natur hinauszuführen, zur Wiese, zum Teich, in den Wald und ihnen daselbst Verständniß beizubringen und den Sinn zu wecken für das Naturgeschehen.

Er schließt folgendermaßen:

„Gegenwärtig stehe ich hierzulande mit dieser Unterrichtsart vereinzelt da. — Die alten Kollegen schütteln die Köpfe, die jungen vergraben sich in die wissenschaftliche Pädagogik und setzen ihren Stolz darein, von den Naturwissenschaften so wenig als möglich zu wissen, nichtsdestoweniger aber im zweiten Examen eine gute Zensur zu erhalten, um später auf Grund derselben Karriere zu machen." (103)

27. Am wunderlichsten erschien mir, daß die Antisemiten zu der Meinung kommen konnten, der Ruf „Moses oder Darwin?" sei Triebkraft auf ihre Mühle. Es kam da eines Tages — mit dem Poststempel Halle a. S. — ein geschlossener Brief nach Zürich, der an der Stelle des Siegels das Motto trug: „Die soziale Frage ist wesentlich Judenfrage, alles Uebrige ist Schwindel." (Glagau.)

Das Innere der Zuschrift (anonym) besteht aus zwei Exemplaren eines feingedruckten Zettels von vollendeter typographischer Ausstattung. Text in fester Lapidarschrift:

„O Herr gieb uns den Moses wieder,
Damit er seine Glaubensbrüder
Hinführe ins gelobte Land!
Gieb, daß das Meer sich wieder theile
Und daß die hohe Wassersäule
Feststeh' wie eine Felsenwand!
Wenn dann in dieser Wasserrinne
Die ganze Jüdenschaft ist drinne:
Dann mach', o Herr, die Klappe zu,
Und alle Völker haben Ruh'!"

Ich habe da weiter Nichts hinzu zu setzen, als: Verse gut, Inhalt schlecht!

28. Ein Student aus einer westlichen Universität.

Schreiber erzählt seine Erlebnisse auf dem frömmsten aller deutschen Gymnasien. Aus Erfahrung berichtet er treuherzig:

„Die Gymnasiallehrer dulden die kirchliche Bevormundung und müssen sich dem wissensfeindlichen Fanatismus der Pastoren fügen, müssen mitmachen, wenngleich sie wissen, daß jeder intelligente und selbständig denkende Schüler sie verachten lernt, weil sie nicht zu ihrer eigenen besseren Ueberzeugung stehen, sondern sich Alles bieten lassen, was die Kirche und was die Schulpolizei von ihnen fordert.

Ich hielt mir oft die Ohren zu, wenn unsere Mathematiker zu Beginn ihrer Lehrstunden die frommen Gebete vorlasen. — Wie kann auch von einer Ergiebigkeit des Unterrichtes die Rede sein, wenn die Lehrsätze von einem Manne vorgetragen werden, mit welchem der Schüler als freier Mensch nicht an Einem Tische sitzen möchte, weil dieser Mann auf den Vorwurf der Gesinnungslosigkeit die Augen niederschlagen müßte!" (107)

29. Ein Lehrer und Schriftsteller:

„Jetzt kam ich zu der klaren Einsicht, daß mein naturwissenschaftlicher Unterricht in der Präparandenschule nichts Anderes war — verzeihen Sie den Ausdruck — als geistiger Mord! Im Seminar war es nicht viel besser. O, hätte ich die kostbare, verlorene Zeit wieder!" (129)

30. Ein Staatsbeamter:

„Bis jetzt habe ich nicht erlernen können, anders zu reden, als ich denke. Auf dem Lehrerseminar zu * * * wurde ich von meinem Oberlehrer einstmals gefragt — und zwar in vertraulichem Gespräch — wie meine Stellung zur heiligen Schrift wäre. Ich war so unbedachtsam und sprach ohne Rückhalt meine Herzensmeinung aus. Mein ferneres Verbleiben im Seminar wurde aber vollends unmöglich, als dem betreffenden Oberlehrer eine meiner Aeußerungen überbracht wurde, die sich auf den Unterschied zwischen Seminarist und Student bezog. Die wenigen Worte: „„Studenten sind freie Jünger der Wissenschaft, die durch ihr Wissen einst die Welt beherrschen, während Seminaristen in Deutschland zu dem Zwecke herangebildet werden, um von unwissenden Gutsbesitzern und herrschsüchtigen Geistlichen tyrannisirt und zum Abrichten von knechtseligen und frommen Bürgern verwendet zu werden"" stürzten mich vollends." (142)

31. Ein Aufseher über viele Arbeiter (im Ausland).

Zunächst der Jammer über den ihm, dem Kind des Volkes, gewordenen Schulunterricht:

„Nichts war da haltbar und erwies sich nützlich, als Lesen, Schreiben und Rechnen. Alles Andere, vor Allem Religion und Geschichte, ging als werthloser Plunder über Bord. Ich war belogen worden und betrogen. Als ich erwachsen war, kam eine Zeit der Suche nach Wahrheit; ich ersparte mir Etwas und schaffte mir dafür eine kleine Bibliothek an. Tagsüber beschäftigt in harter Arbeit, las ich dann halbe, ja ganze Nächte hindurch und suchte nach dem, was man Wahrheit nennt. — Das ist allerdings nicht ganz vergeblich gewesen. —

Ein katholischer Volksschullehrer sagte mir Etwas von Ihrem Buch „Moses oder Darwin?" Er war ganz für diese Frage begeistert und nannte die Lösung eine großartige. Dieser Lehrer und so manch

Andere lehrt nun in der Schule gerade das Gegentheil von dem, was seine Ueberzeugung ist. — Ich tadelte gegenüber diesem Lehrer auch die Art, wie von der Volksschule die Geschichte, speziell die vaterländische, als große Lüge den Schülern beigebracht werde. Der Lehrer meinte hierauf, ich habe Recht, aber die Schulmeister wären darauf angewiesen, den Kindern nur die „Lichtseiten" der glorreichen Herrlichkeit zu zeigen, dagegen die Fehler und Gebrechen derselben zu verschweigen. — Ich erlaubte mir, eine derartige Erziehung als eine gänzlich verfehlte zu bezeichnen. Der Lehrer aber meinte: Das sei allerdings richtig; aber es müsse dann jeder heranwachsende Mensch nach dem Austritt aus der Schule selber sehen, wie er sich mit oder ohne zurechtfinde! So geht es!" (156)

82. Ingersoll (Vereinigte Staaten, Amerika):

„Im ganzen Lande giebt es, mit wenigen Ausnahmen, fast keine Schule, in der eine neugefundene Wahrheit ein wirklich willkommener Gast wäre. Sobald einer der Lehrer sich erkühnt, die Inspiration der Bibel zu leugnen, wird er meistens entlassen; — — er muß sich vor jeder Wahrheit hüten, die nicht in irgend einer Weise mit dem Aberglauben der heiligen Bücher vereinbart werden kann. — Nur das Bekannte sollte in den Schulen gelehrt werden. — Die Schule ist das Brot des Lebens für das Volk und man sollte nicht dulden, daß sie von der welkenden Hand des Aberglaubens berührt werde."

„Die Irrthümer Mosis", S. 21—22.



VI.

Steine des Anstoßes.

Einige Leser dieser Streitschrift — Freunde sowohl als Gegner — haben sich am Titel der Broschüre gestoßen. Der gottesfürchtige und zudem sehr respektable Herr Pfarrer von Ah im lieben schönen Unterwaldnerland ereiferte sich (wie wir schon oben gesehen) darüber, daß ich den weltlichen Gelehrten Darwin dem Gottesmanne Moses gegenübergestellt habe, welcher doch als Sprachorgan der göttlichen Offenbarung gar nicht mit einem gewöhnlichen Sterblichen verglichen werden dürfe. Dieser Glaube an die göttliche Offenbarung sei bei Katholiken und Protestanten, bei Anglikanern und Juden „zu einem unermeßlichen Meer angeschwollen, das ein paar gelehrte Zweifler mit ihren hungrigen Löffeln noch lange nicht ausschöpfen werden. — Wo kämen wir hin mit diesem neuen Kirchenvater Darwin und Kompagnie?"

Die Bibel lehrt uns selbst, daß Moses in egyptischer Weisheit erzogen, also in die Geheimnisse heidnischer Wissenschaft eingeweiht worden ist. Diese heidnische Wissenschaft bildet die Grundlage der mosaischen Schriften. Fast in allen Büchern des alten Testamentes stoßen wir auf heidnische, oft sogar auf kraß-barbarische Vorstellungen; sie athmen noch den Blutdunst heidnischen Götzendienstes, der selbst von Altären ausging, auf denen leibhaftige Menschen unter dem Messer des Opfernden ihr Leben aushauchten. Der Verfasser oder besser: die Verfasser der Bücher Mosis waren auch als Schriftsteller eben die Kinder ihrer Zeit. Daraus machen wir ihnen keinen Vorwurf, aber wir können wohl sagen, ohne auf großen Widerspruch zu stoßen: würde Moses heute als Säugling in einem Binsenteich des Unterwaldner Landes ausgesetzt und dort von der Tochter eines braven Landammanns* oder von einer gottesfürchtigen

---

* Landammann ist der höchste Beamte des Kantons.

Pfarrerstochter gefunden und an Kindesstatt angenommen und auf den höchsten Schulen unserer heidnischen modernen Wissenschaften in die Geheimnisse des Natur- und Weltgeschehens eingeführt werden: so würde dieser selbe Moses gar keinen anderen Schöpfungsbericht schreiben, als wie er heute an der Hand wissenschaftlicher Erkenntniß geschrieben werden kann. Das wird Jeder einsehen, der den Verfasser oder die Verfasser des mosaischen Schöpfungsberichtes nach dem Intellekt und aller geistigen Kapazität zu würdigen versteht.

Was die Herren Theologen seit ein paar tausend Jahren als „Offenbarung Gottes“ ausgeben, das war und ist nichts Anderes als der Ausfluß jenes menschlichen Geistes, der zu allen Zeiten unermüdlich nach dem Wesen und Ursprung der Dinge und Geschehnisse forschte.

Dante schrieb seine „Göttliche Komödie“ kraft derselben Offenbarung, wie Moses seine Bücher schrieb. Diese „Göttliche Komödie“, vor der unsere besten Dichter immer noch als wie vor einem heiligen Buche staunend stehen, hat sich trotz aller Genialität und Großartigkeit der dichterischen Auffassung als recht menschliche erwiesen. (Dante steckte bekanntlich noch tief in dem Irrthum der Ptolemäischen Weltanschauung.)

Galilei war ebensowohl Organ „göttlicher Offenbarung“ als Moses und als Dante es gewesen. Die Kirche hat aber die Galilei'sche „Offenbarung“ zuerst verneint, hat den Aermsten der Armen vor das heilige Offizium nach Rom zitirt und ihn genöthiget, die Wahrheit — welche in unseren Augen das Göttliche ist — abzuschwören, um dan. nachher dieselbe Offenbarung gutzuheißen. Damals hat sich die Kirche in Ansehung des Werthes wahrhaft göttlicher Offenbarungen sehr geirrt.

Lamarck und Darwin waren ebensowohl Organe „göttlicher Offenbarung“, als Moses, als Christus, als Dante, als Galilei, als Isaak Newton, als Spinoza und Kant es gewesen sind. Die Wissenschaft macht da keinen anderen Unterschied, als den des Grades und taxirt die Verdienste des Einzelnen nur nach dem Maß und Werth seiner Arbeit im Sinne der fortschreitenden Erkenntniß. Wenn die Kirche halsstarrig weiterfahren will, allen großen Wahrheiten naturwissenschaftlicher Erkenntniß die „göttlichen“ Irrthümer ihrer separaten Gewährsmänner entgegenzuhalten, so schädiget sie kaum mehr die wissenschaftliche Arbeit, sie schädiget nur sich selbst und ihr ganzes Ansehen vor allem Volk. Dahin sind wir jetzt

gekommen! Die Wissenschaft schreitet einfach über die Kirche hinweg zur Tagesordnung und diese Tagesordnung heißt gewissenhafte Arbeit im Weiterforschen. Der Arbeit gehört die Zukunft. Sie ist Leben!

Die „paar gelehrten Zweifler mit ihren hungrigen Löffeln“, wie der Herr Pfarrer von Ah die Darwinianer zu nennen beliebt, diese paar gelehrten Zweifler sind gar nicht nach dem Ruhme hungrig, der den Kirchenvätern gezollt wird. Nach Ruhm zu hungern fiel Darwin gar nicht ein. Er war im Gegentheil der bescheidenste aller Gelehrten, die je auf dieser Erde geforscht und gedacht haben. Er lehnte sogar Verdienste ab, die ihm zukamen, und er arbeitete unausgesetzt auf seiner Einsiedelei in Down-Beckenham, frei von jedem Wunsch nach Ruhm und Ehre vor Gott oder Menschen, einzig von dem Drange beseelt, die Entwicklung der Lebewelt verstehen und das große Räthsel des Werdens lösen zu lernen. Nach dem Ruhm von Kirchenvätern oder dergleichen zu streben „mit hungrigen Löffeln“, das kann nur eiteln Narren und kurzsichtigen Egoisten einfallen. Die stille Arbeit des Weisen trägt ihren Lohn in sich selbst: es ist die innere — nicht lärmende und nicht nach Anerkennung haschende Befriedigung, die aus der Förderung alles menschlichen Denkens und Erkennens fließt.

Den Freunden meiner Streitschrift aber, die da meinen, daß der Titel „Moses oder Darwin?“ zu sehr persönlich aussehe und zu sehr Autoritäten anrufe, ist zu sagen: Beiderlei Gegensätze — Bibelglaube und Naturwissenschaft, übernatürliche Erschaffung der Welt einerseits und natürliche Schöpfungsgeschichte andererseits — finden ihren prägnantesten Ausdruck doch überall in den beiden Namen Moses und Darwin.

Der hebräische Religionsstifter Moses, oder wer es auch gewesen sein mag, der hinter diesem Namen zu verstehen ist, war und ist heute noch der mächtigste Repräsentant der durch Jahrtausende herrschenden alten, irrigen Lehre, und auf seiner Lehre vom Sündenfall basirt das orthodoxe Christenthum. Darwin's Name aber ist der Inbegriff des sieghaften Prinzips der Abstammungslehre, die ja auch schon vor Darwin da war, ähnlich wie die mosaische Schöpfungslehre im Wesentlichen auch schon vor Mose im Orient gelehrt wurde.

Der eine Name ist also gleichbedeutend mit dem abgestorbene Alten, der andere Name bedeutet den Sieg des Neuen.

Kürzer und schlagender kann man die beiden Gegensätze gar nicht zum Ausdruck bringen. Das haben die fünfzig- oder hunderttausend Leser dieser Schrift in ihrer Mehrzahl wohl richtig erkannt.

So mag denn der Titel bleiben, auf daß die Sache weiter gedeihe.

Ein großer Stein des Anstoßes ist für alle Gläubigen in der Lehre von der **natürlichen Zuchtwahl** deswegen gegeben, weil durch diese Lehre ein **vernünftiger Weltenschöpfer** überflüssig gemacht ist. Alles natürliche Geschehen vollzieht sich nach natürlichen Gesetzen in den eisernen Schranken der physischen Nothwendigkeit von Wirkung und Ursache, Grund und Folge. — Das liegt für jeden Naturforscher klar und ängstiget uns keineswegs, sondern es hat uns frei gemacht und gekräftiget, derart, daß wir jedem Naturgeschehen gegenüber unsere Seelenruhe zu bewahren vermögen.

Viele erleuchtete Theologen beginnen in unseren Tagen, gegenüber der Abstammungslehre mehr oder weniger weitgehende Konzessionen zu machen; sie verneinen auch nicht mehr den Kampf ums Dasein und das Statthaben einer natürlichen Zuchtwahl, aber sie können sich noch nicht von der Setzung eines vernünftigen Weltenschöpfers frei machen. Der Rektor unserer Züricher Universität, Theologie-Professor Dr. Kesselring, ein sehr gelehrter und sehr toleranter Lehrer der Studenten, zugleich ein warmer Freund des kämpfenden Proletariats, welcher es nicht unter seiner Würde gehalten hat, in kritischer Zeit (1892) mannhaft vor die erregten Arbeiter zu treten und offen seine Ueberzeugung darzulegen, hat anläßlich des Stiftungsfestes unserer Hochschule ohne Rückhalt anerkannt, daß die Naturerkenntniß ungeahnte Erfolge zu verzeichnen habe. Darüber — meinte Kesselring — dürfe sich auch die Theologie freuen; aber keine Naturwissenschaft und Philosophie, keine Wissenschaft werde je im Stande sein, die Existenz eines **vernünftigen Urwesens**, das der Grund alles Seins sei, wegzubeweisen. „Wie könnte Unvernünftiges Vernünftiges schaffen?“ —

Aehnlich argumentirt Prof. Dr. K. Furrer, der muthige Pfarrer zu St. Peter in Zürich, welcher sich in seinem Vortrag über „Darwinismus und Sozialismus im Lichte der christlichen Weltanschauung“ unumwunden auf Seite der fortschreitenden Entwicklung stellt: „Am Schlusse des ganzen großen Naturprozesses und Naturkampfes steht

ja der Mensch. Mag nun seine Herkunft sein, welche immer es sei, Thatsache ist, daß wir Menschen sind mit Eigenschaften, die uns hoch über das blos thierische Dasein erheben, daß wir einen inneren Stachel des Fortschrittes in uns spüren, daß wir nicht bei einem gegebenen Ziel stehen bleiben können, sondern immer weiter streben müssen, weil der Zug und die Sehnsucht nach dem Unendlichen unzerstörbar in unser Herz gelegt ist. Das ist der Stolz der Menschheit, dieser Idealismus, diese heilige Unzufriedenheit mit dem Bestehenden, der in lichtem Glanz ein größeres, erhabeneres Ziel vorschwebt. — Also Menschen mit diesen Eigenschaften bilden den Schluß dieses großen ungeheuren Naturprozesses — sollten wir da nicht zu dem Glauben berechtigt sein, daß diese ganze riesige Bewegung von einer Urkraft ausgehe, die doch etwas Verwandtes haben muß mit dem menschlichen Geist? Denn sonst wäre der Mensch mit seiner **Vernunft**, seiner Zielstrebigkeit, seinem eigenthümlich hohen Geisteswesen ja nicht möglich; es kann in der **Folge** ja nichts sich zeigen, was nicht in der **Ursache** gelegen hat. — Ich frage: dürfen wir nicht glauben: daß die Urkraft der Welt, die den Weltprozeß vorwärts getrieben, **Weisheit, Vernunft** sei? Muß es uns nicht wohlthun, daß die letzte höchste Macht nicht eine blinde rohe Gewalt ist, sondern Vernunft, von der unsere Vernunft und Einsicht ein schwacher, geringer Abglanz ist?"

Das ist der Standpunkt, von dem aus die erleuchteten Theologen unserer Zeit die Lehre der Abstammung und Entwicklung betrachten. Es ist nicht zu leugnen, daß für die gewöhnliche Betrachtung der Dinge und der Geschehnisse jener Standpunkt viel Verlockendes hat. Der vernünftige Weltbürger ist sich gewohnt, für jedes Ding, das einen vernünftigen Zweck hat, einen denkenden, schaffenden, vernünftigen Werkmeister anzunehmen. Die kunstvolle Maschine setzt einen vernünftigen, zielbewußten Maschinenbauer voraus. Kein Gemälde, keine Bildsäule, kein Kunstwerk ohne zielstrebigen vernunftbegabten Künstler. Diese Anschauung ist durchaus folgerichtig, natürlich, weil sie erfahrungsgemäß auf der Kenntniß des Zusammenhanges zwischen Ursache und Wirkung steht. Diese Anschauung ist aber durchaus ein anthropomorphe, eine menschliche. Sobald diese Anschauung, wonach kein Ding existirt ohne den schaffenden Willen eines Werkmeisters — sobald diese Anschauung der Dinge auf das Naturgeschehen und die Erscheinungen im

Weltall angewendet werden, erweist sie sich vor den Augen der Wissenschaft als unhaltbar, als nicht zutreffend. Die astronomische Physik, vielleicht die vollendetste aller Wissenschaften, findet gar nicht nothwendig, zur Erklärung der Geschehnisse im Weltall eine weltordnende Vernunft, eine „ewige Weisheit“ anzunehmen. Sie kann wörtlich sagen: ich habe den Sternenhimmel durchforscht und die Bahnen der Weltkörper gemessen; ich habe die Sonne auf die Waage gelegt und die Planeten auf ihr Gewicht geprüft; ich habe im ganzen Abgrund des Alls nach einer vernünftigen, nach einer weisen, nach einer zielstrebigen Weltvernunft gesucht — und habe keinen Gott gefunden, sondern nur bewegliche Materie, welche ihre Gesetze seit ewigen Zeiten in sich trägt, bewegliche Materie ohne Vernunft und ohne Weisheit, fähig und kräftig genug, im schlichten Sein aus eigener Kraft sich zu verändern und vorübergehend scheinbar Vernünftiges, aber auch **viel „Unvernünftiges“** zu schaffen. —

Gerade so hat der Naturforscher die Gesammtnatur zu betrachten gelernt. Das Wirklichseiende trägt die Gesetze seiner Entwicklung in sich selbst und bedurfte gar nicht einer wollenden Weltvernunft. Nehmen wir einmal an, es existire wirklich eine höchste Weltvernunft, die das große Geschehen in Natur- und Menschenleben leite! Nun sehen wir rings um uns den Kampf ums Dasein, den höchstens noch jene Schafe verneinen können, die bei voller Krippe ihre Unvernunft als Höchstes pflegen. In dem überall und an allen Enden herrschenden Kampf ums Dasein gehen regelmäßig Tausende von lebendigen Keimen zu Grunde, indeß nur ein Keim zur daseinsberechtigten Entwicklung gelangt. Das ist Alles wissenschaftlich bewiesen: jedes Kind kann das verstehen.

Also Tausende und Millionen lebender Keime fallen der langsamen oder schnellen Vernichtung anheim, indeß gelegentlich nur ein Keim sich sieghaft entwickelt. Da sagt nun die Bibel: Viele sind berufen, Wenige aber sind auserwählt.

Bei der Annahme einer weisen, gerechten, allgütigen und allwissenden Weltvernunft kommen wir nothwendig zu der grausamen Prädestinationslehre, zu jener Lehre von der Gnadenwahl, wie sie durch den Genfer Reformator Calvin so prägnanten Ausdruck gefunden hat und von Voltaire der Absurdität überführt worden ist. Ich setze hier die Argumentation Voltaire's nochmals ans Licht der zeitgenössischen Erinnerung, weil ich befürchte,

es könnte den Theologen in Zukunft noch einmal einfallen, sich auf Calvin's Standpunkt zu stellen. Voltaire erzählt in seinem Artikel von der Gnadenwahl (erschienen im Dictionnaire philosophique) folgende lehrreiche Geschichte:

„Der Kaiser Mulei Ismael von Marokko hatte, wie man sagt, 1500 Söhne. Was würdet ihr nun sagen, wenn ein Marabut (ein muhammedanischer Pfaffe) vom Berge Atlas euch erzählte, der weise und gute Ismael habe einmal seine ganze Familie zum Essen um sich versammelt und gegen das Ende der Mahlzeit also gesprochen:

„„Ich bin Mulei Ismael und habe euch gezeuget zu meiner Herrlichkeit (Esaias 43, 7); denn ich bin sehr herrlich. — Ich liebe euch Alle zärtlich und trage Sorge für euch, wie eine Henne ihre Küchlein birgt unter ihre Flügel (Matth. 23, 37). Ich habe beschlossen, daß einer meiner jüngeren Söhne das Königreich Talifet bekommen und ein anderer Marokko für alle Zeiten inne haben soll. Was aber meine anderen geliebten Kinder, 1498 an der Zahl, anlangt, so will ich, daß man die Hälfte von ihnen rädert und die andere Hälfte verbrennt. (Vergl. Matth. 22, 14 und Röm. 9, 12—24); denn ich bin der Herr (3. Buch Mosis 19, 37) Mulei Ismael.““

„Sicher würdet ihr den Marabuten, der euch dies erzählte, für den ärgsten Tollhäusler halten, dem je die afrikanische Sonne das Hirn verbrannte. Wenn nun aber 3000—4000 Marabuten, die sich auf eure Kosten mästeten, euch dieselbe Geschichte wieder und wieder vorkäueten, was würdet ihr dann thun? Würdet ihr nicht in Versuchung gerathen, sie bei Brot und Wasser fasten zu lassen, bis sie wieder zu Verstande gekommen wären?“

Es leuchtet ein, daß diese Lehre von der Gnadenwahl eine Lehre blutigster Ungerechtigkeit bedeutet. Als solche erscheint sie uns aber nur bei der Annahme einer wollenden Weltvernunft. Setzen wir an die Stelle einer bewußt schaffenden Urkraft des Weltalls dagegen die eiserne Gesetzmäßigkeit der Bewegung aller kraftbegabten Materie, so verschwindet vor unserem Auge alle Ungerechtigkeit und alle willkürliche Grausamkeit, alle Unvernunft und Unbarmherzigkeit. Wir hören auf zu jammern, weil wir erkennen.

Sobald wir das Prinzip der natürlichen Zuchtwahl im Ka[mpf] ums Dasein als mächtigsten Bildner in der lebenden Natur a[ner]kennen, ist für eine vernünftige Urkraft kein Raum mehr [vor]handen. Die Gesammtheit alles dessen, was wir Natur nen[nen]

ist ein nothwendig Gewordenes, nicht ein Gewolltes, nicht ein mit Zweck und Absicht in die Welt Gesetztes, sondern es ist der gegenwärtige Zustand des in fortwährender Bewegung und Veränderung begriffenen Weltganzen. Was vor den Augen der menschlichen Vernunft als Unvernünftiges und Ungerechtes in der lebendigen Natur wahrgenommen wird, ist dann nicht mehr Unvernünftiges und Ungerechtes, sondern ein Naturnothwendiges. Die Aussaat so unendlich vieler lebender Keime dort, wo doch von Millionen Keimen blos Einer die Daseinsbedingungen findet, wo also auf 1 000 000 nicht weniger als 999 999 jämmerlich zu Grunde gehen müssen — jene Verschwendung von Eiern, Samenkörperchen, von Sporen und Blüthenstaubkörnern kann nur bei der Setzung einer Weltvernunft und einer höheren Gerechtigkeit als Grausamkeit und Lieblosigkeit, als Barbarei à la Mulei Ismael erscheinen. Vor dem Auge des Darwinianers wird jene thatsächliche Verschwendung nicht als ein Vernünftiges, sondern als ein Naturnothwendiges erscheinen. Das Naturnothwendige ist weder vernünftig noch unvernünftig, weder barmherzig noch unbarmherzig, weder liebevoll noch haßdurchtränkt; es ist das Naturnothwendige nicht etwas Menschliches, sondern in der Wesenheit des Weltganzen Liegendes.

Der gewöhnliche Weltbürger steckt bei der Betrachtung der Natur und des Weltalls im günstigsten Fall immer in seiner menschlichen Haut, die ja zumeist von frühester Kindheit an mit allerlei „übernatürlichen“ Glaubenstinkturen eingerieben und zu einem zähen Leder gegerbt wird, welches nur sehr schwer das bewegliche Wesen der Naturerkenntniß durchläßt.

Die Naturwissenschaft hat sich des Glaubens an eine weltschöpfende Urkraft, des Glaubens an eine Weltvernunft oder „ewige Idee“ (Platon) begeben müssen. Sie erkennt in allen Geschehnissen nur das Fließen der Bewegung einer ewigen Materie, die mit ihren heutigen Eigenschaften von Ewigkeit her im unendlichen Raume ihr Wesen hatte und weiterhin in alle Ewigkeit ihr Wesen haben wird, weil erfahrungsgemäß keine Materie und keine ihrer Kräfte vernichtet werden kann.

Mancher Leser mag fragen, wie wir uns denn mit dem Tod abfinden. Darüber spreche ich mich an anderem Orte aus, wo vom Räthsel des Lebens und des Todes die Rede sein wird. (Vergl. „Aus Leben und Wissenschaft“, Lieferung 3 und 4.) Hier nur das Eine:

Sind wir müde unserer Arbeit, so wird der traumlose Schlaf unser Erlöser sein.

Mag die kurze Spanne Zeit
Bald verflossen sein!
Ein Gefühl der Seligkeit
Wiegt die Zweifel ein.
War in ihrem Morgenschein
Mir die Erde schön:
Will ich in das ew'ge Sein
Gern verloren gehn.

(Balţer.)



Von demselben Verfasser sind erschienen:

Die neuere Schöpfungsgeschichte nach dem gegenwärtigen Stande der Naturwissenschaften in gemeinverständlichen Vorlesungen über die Darwin'sche Abstammungslehre und ihre Bedeutung für die wissenschaftlichen, sozialen und religiösen Bestrebungen der Gegenwart dargestellt. Mit 87 Abbildungen und 2 Tafeln. Leipzig bei F. A. Brockhaus. 1875. Mk. 12.—

Die Kraushaar-Alge (Ulothrix zonata). Ihre geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung. Eine entwicklungsgeschichtliche Studie als Beitrag zur Kenntniß der unteren Grenze des pflanzlichen Sexuallebens. Mit 8 kolorirten Tafeln. Leipzig bei Engelmann. 1876. Mk. 4.—

Wesen und Begründung der Abstammungs- und Zuchtwahl-Theorie in zwei gemeinverständlichen Vorträgen. Zürich bei Cäsar Schmidt. 1877. Mk. 1.35, Fr. 1.60.

Anatomisch-physiologischer Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen. 7 Lieferungen mit 42 chromolithographischen Wandtafeln und Textheften. Verlag von J. F. Schreiber in Eßlingen, 1878—1883 (deutsche Ausgabe), und W. und A. K. Johnston in London (englische Ausgabe), und Fénoult frères in St. Petersburg (russische Ausgabe). **Auf der Pariser Weltausstellung 1889 — Abtheilung Unterrichtswesen — mit der goldenen Medaille ausgezeichnet.** — Bis auf wenige Exemplare vergriffen. Erhöhter Preis: Mk. 200.

Illustrirtes Pflanzenleben. Gemeinverständliche Original-Abhandlungen über die interessantesten und wichtigsten Fragen der Pflanzenkunde. Mit 10 Tafeln und 122 Textbildern. Zürich bei Cäsar Schmidt. 1878—1883. Ermäßigter Preis: brosch. Fr. 9.—, gebd. Fr. 12.—

Biologische Fragmente. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzen. 2 Theile mit 24 Textillustrationen und 10 chromolithographischen Tafeln. Kassel bei Fischer. 1885. Mk. 36.—

Konrad Deubler, Tagebücher, Biographie und Briefwechsel des oberösterreichischen Bauernphilosophen. 2 Theile mit 3 Tafeln und 1 Facsimile. Leipzig bei Elischer. 1886. Mk. 10.—

Beiträge zur Kenntniß der Befruchtungserscheinungen bei Iris sibirica. Mit 4 Tafeln. 4°. Verlag von A. Müller. Zürich 1891. Mk. 4.50.

Biologischer Atlas der Botanik für Hoch- und Mittelschulen. Serie Iris. — Hochschul-Ausgabe mit 7 Riesentafeln in farbigem Kunstdruck. Mk. 40.—, Mittelschul-Ausgabe mit 4 ebensolchen Tafeln, sammt Text. Mk. 24.—. Verlag von Cäsar Schmidt in Zürich. 1894.

Urtheile der Presse über „Moses oder Darwin? Eine Schulfrage."

Aus den zahlreichen, (über 100) günstigen Besprechungen führen wir nachstehend nur auf:

„Moses oder Darwin?" Der Rezensent in der Revue: „**Die Neue Zeit**", 1889, Seite 473—475 sagte unter Anderem: „Dodel gehört zu den Vorkämpfern der vorgeschrittensten naturwissenschaftlichen Lehren. Mit einem sehr bedeutenden Wissen und mit der Fähigkeit einer lebendigen und populären Darstellungsweise ausgerüstet, eignet er sich wie Wenige dazu, den Dolmetscher für die naturwissenschaftlich ungeschulten Massen abzugeben und die naturwissenschaftlichen Lehren in fesselndem Vortrag zum Verständniß zu bringen. Daneben besitzt Dodel noch eine andere sehr lobenswerthe Eigenschaft, die vielen anderen seiner Berufsgenossen abgeht: Er hält mit seinen Anschauungen und Ansichten nicht hinter dem Berge und spricht rücksichtslos aus, was er denkt. Dabei athmet seine Darstellungsweise eine aufrichtige Liebe zum Volke, dem gegenüber er ganz dem Grundsatz huldiget: Für das Volk ist das Beste gut genug. — Ein Mann mit solchen Eigenschaften muß nothwendig allen Denen tief verhaßt sein, welche die Ansicht haben, die Wissenschaft gehöre nicht vor das Volk, dasselbe verstehe sie nicht zu würdigen, oder es sei gefährlich, ihm ein Wissen beizubringen, welches das Ansehen der alten Autoritäten nur untergrabe, vor Allem die Religion in Gefahr bringe und so eine Säule der heutigen Ordnung der Dinge wankend mache. Da ist nun wieder erfreulich, zu sehen, mit welch gutem und schlagendem Humor Dodel solchen Gegnern zu begegnen weiß und sie abzuführen versteht. — Die vorliegende Schrift „Moses oder Darwin?" zeigt den Verfasser in Bezug auf diese seine Eigenschaften im besten Lichte und muß ihres Inhaltes halber der weitesten Verbreitung empfohlen werden."

„Moses oder Darwin?" — — Der Verfasser dieser Schrift gehört zu unseren angesehensten Naturforschern und als Schriftsteller hat er sich längst einen hervorragenden Platz gesichert. Auch die „Frankfurter Zeitung" hatte schon mehrmals Gelegenheit, Werke von ihm zu rühmen und den Freunden der Wissenschaft aufs Wärmste zum Studium zu empfehlen. Die nachdrückliche Anerkennung verdient das eifrige Bestreben Dodel's, wissenschaftliche Thatsachen und Wahrheiten so darzustellen, daß sie von möglichst Vielen verstanden, begriffen und für eine Weltanschauung verwendet werden können, die einerseits als Grundlage, andererseits als treibende Kraft für die Entwicklung zu einem alle Menschen befriedigenden Dasein dient. Die Wissenschaft ist ihm durchaus nicht Selbstzweck. Er weiß sehr wohl, daß der Forscher nicht zu fragen hat, ob von den Gesetzen und Wahrheiten, die er entdeckt, irgend ein Nutzen für die Menschheit oder einen Theil derselben zu erwarten sei; aber er ist überzeugt, daß unsere Lebensführung und unsere Einrichtungen diesen Gesetzen und Wahrheiten entsprechen müssen, nicht widersprechen dürfen, wenn ein allgemeines Wohlergehen gewünscht und erstrebt wird. Die Uebereinstimmung des Lebens mit der Wissenschaft muß immer gefördert und erstrebt, ein Widerspruch und Gegensatz darf niemals und nirgends geduldet werden. Zur Kontrolle ist die Wissenschaft an erster Stelle berufen und darum haben die Forscher die Pflicht, darauf zu achten, daß stets und überall die Wahrheiten und Gesetze, soweit wir sie kennen, gelehrt, verbreitet und zur Richtschnur alles Thuns genommen und gemacht werden. Dieser Pflicht wird leider nicht immer, ja sogar nur selten genügt. Viele Gelehrte, und darunter sehr berühmte, glauben genug zu thun, wenn sie die Wissenschaft fördern, die Kompendien durch neue Kapitel erweitern und einige Paragraphen derselben berichtigen. Darum ist's den Gegnern so leicht, die Wissenschaften zu verunstalten, zu fälschen, oder einem großen Theil des Volkes vorzuenthalten. Wie das geschieht, und in welchem ungeheuren Umfange, das hat Dodel in seiner Schrift „Moses oder Darwin?" mit erschreckender Klarheit gezeigt und unwiderleglich bewiesen." (Eduard Sack in der „**Frankfurter Zeitung**" Nr. 316. 1889.)

Das „**Zürcher Volksblatt**" (No. 62, 1889) bringt unter dem Titel: „Ein Apostel der Wahrheit" einen Leitartikel, dem hier folgende Stellen entnommen sind: „Wer die Wahrheit sucht, der allein sucht Gott". — Wenn das eben zitirte Motto die Wahrheit sagt, so ist der Verfasser jener drei sensationellen Vorträge, gehalten vor Arbeitern und nun in Form einer Broschüre allen Freunden der Wahrheit zum Nachdenken vorgelegt, ein Gottsucher in des Wortes vollster Bedeutung. Wenn mit Recht gesagt werden kann, daß das Streben nach Erkenntniß das Göttliche im Menschen ist, so darf daraus gefolgert werden, daß diejenigen Männer, welche das Streben nach Erkenntniß wach zu erhalten und dem Drange des Volkes nach Wahrheit Genüge zu leisten trachten, im tiefsten Sinne des Wortes religiöse Naturen sind. — Einen solchen Apostel der Wahrheit, beseelt von dem Drange, auch den ewig Blinden die Himmelsfackel des Lichtes zu entzünden, erblicken wir in Gestalt des Professors Dodel, dessen vielbesprochene Vorträge über Darwinismus soeben auch uns zur Besprechung vorliegen. — Wir stehen nicht an, diese Vorträge als eine bedeutende sittliche That zu bezeichnen. — — Als derselbe seine Vorträge vor Arbeitern zu halten begann, da wurde man in gewissen Kreisen nicht müde, gegen die „oberflächliche Populärwissenschaft" zu eifern. — Heute sind diese voreiligen Schreier verstummt. Und sie mußten verstummen. Denn noch nie sind uns populäre wissenschaftliche Vorträge zu Gesicht oder Gehör gekommen, welche wie diejenigen Dodel's mit so peinlicher Sorgfalt und so minutiösem Fleiß ausgearbeitet waren. Der größte wissenschaftliche Ernst und die hingebendste Liebe zum Volk mußten sich verbünden, damit solche Vorträge gehalten werden konnten." — —

Der Umstand, daß bereits mehrere Gegenbroschüren erschienen sind, zeigt am besten, welche Wichtigkeit dieser Arbeit von den Gegnern beigelegt wird.